



REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

SYNTÉZOVÁ A NÁVRHOVÁ ČASŤ – II. ČASŤ



Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

2013



Obsah – syntézová a návrhová časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV	III
PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	X
II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ	207
5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE	207
5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY	207
5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE	214
5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota).....	214
5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok	218
5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV	220
5.3.1 Nelesné typy biotopov	220
5.3.1.1 Vysokohorské a horské biotopy.....	220
5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty)	223
5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská.....	224
5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky.....	226
5.3.2 Lesné typy biotopov	228
5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu	235
5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov	238
5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry....	240
5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu	258
5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOŠŤ	267
5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou	267
5.4.2 Syntéza pozitívnych prvkov	269
5.4.3 Reprezentatívne potenciálne geokosystémy	271
5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY	273
III. NÁVRHOVÁ ČASŤ	274
6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	274
6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ..	274
6.1.1 Biocentrá.....	275
6.1.1.1 Biocentrá nadregionálneho významu	276
6.1.1.2 Biocentrá regionálneho významu	315
6.1.2 Biokoridory	342
6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu	342
6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu	352
6.1.3 Interakčné prvky	375
Interakčný prvok Petráňová	375
6.1.4 Ostatné ekostabilizačné prvky	375
6.1.4.1 Geonofondové lokality.....	376
6.1.4.2 Mokrade	379
6.1.4.3 Historické krajinné štruktúry	379

6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	381
6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu.....	381
6.2.2 Eliminácia stresových faktorov.....	383
6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY	386
6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY	388
7. ZÁVER.....	389
8. LITERATÚRA	392
9. AUTORI	404
10. PRÍLOHY	405
10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY	405
10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY	405
10.3 GRAFICKÁ ČASŤ	405

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu	207
Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry.....	208
Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Liptovský Mikuláš	209
Tabuľka 4. Členenie krajinotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability	210
Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability	211
Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Liptovský Mikuláš...	212
Tabuľka 7. Členenie územia okresu Liptovský Mikuláš podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov	215
Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu	235
Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Liptovský Mikuláš.....	241
Tabuľka 10. Prezenca živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy	250
Tabuľka 11. Prezenca živočíšnych druhov – tvrdolisté kroviny	250
Tabuľka 12. Prezenca živočíšnych druhov – rašeliniská a prameniská.....	251
Tabuľka 13. Prezenca živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská	252
Tabuľka 14. Prezenca živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené trávno-bylinné biotopy.....	253
Tabuľka 15. Prezenca živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne	255
Tabuľka 16. Prezenca živočíšnych druhov – lesné biotopy.....	256
Tabuľka 17. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Liptovský Mikuláš (mapa E)	271
Tabuľka 18. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES) v okrese Liptovský Mikuláš...	272
Tabuľka 19. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné.....	276
Tabuľka 20. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné	278
Tabuľka 21. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné	280
Tabuľka 22. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Prosečné – nelesné biotopy	280
Tabuľka 23. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Prosečné – lesné biotopy.....	281
Tabuľka 24. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Tatry.....	282
Tabuľka 25. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry	286

Tabuľka 26. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry	291
Tabuľka 27. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - nelesné biotopy.....	292
Tabuľka 28. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - lesné biotopy.....	293
Tabuľka 29. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry	295
Tabuľka 30. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry.....	298
Tabuľka 31. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry	302
Tabuľka 32. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry – nelesné biotopy.....	303
Tabuľka 33. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry – lesné biotopy.....	304
Tabuľka 34. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohorské Nízke Tatry.....	306
Tabuľka 35. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohorské Nízke Tatry.....	308
Tabuľka 36. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohorské Nízke tatry.....	311
Tabuľka 37. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovohorské Nízke Tatry – nelesné biotopy.....	312
Tabuľka 38. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovohorské Nízke Tatry – lesné biotopy.....	313
Tabuľka 39. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava	315
Tabuľka 40. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava.....	316
Tabuľka 41. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava	318
Tabuľka 42. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Machy – Hybická tiesňava – nelesné biotopy.....	318
Tabuľka 43. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Machy – Hybická tiesňava – lesné biotopy.....	319

Tabuľka 44. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty	320
Tabuľka 45. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty	321
Tabuľka 46. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty	322
Tabuľka 47. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – nelesné biotopy	322
Tabuľka 48. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – lesné biotopy	322
Tabuľka 49. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Jelšie	324
Tabuľka 50. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Jelšie	324
Tabuľka 51. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jelšie	325
Tabuľka 52. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelšie – nelesné biotopy	326
Tabuľka 53. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelšie – lesné biotopy	326
Tabuľka 54. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Chraste	327
Tabuľka 55. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Chraste	328
Tabuľka 56. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Chraste	329
Tabuľka 57. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Chraste – nelesné biotopy	329
Tabuľka 58. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Švihrová	330
Tabuľka 59. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Švihrová	331
Tabuľka 60. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Švihrová	332
Tabuľka 61. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Švihrová – nelesné biotopy	332

Tabuľka 62. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Švihrová – lesné biotopy.....	332
Tabuľka 63. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Hencnava	333
Tabuľka 64. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hencnava.....	334
Tabuľka 65. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hencnava	335
Tabuľka 66. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hencnava – nelesné biotopy.....	335
Tabuľka 67. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hencnava – lesné biotopy.....	335
Tabuľka 68. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Brestovina.....	336
Tabuľka 69. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Brestovina	337
Tabuľka 70. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Brestovina.....	338
Tabuľka 71. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brestovina - nelesné.....	338
Tabuľka 72. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brestovina - lesné.....	338
Tabuľka 73. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Rígel.....	339
Tabuľka 74. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Rígel.....	340
Tabuľka 75. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rígel.....	340
Tabuľka 76. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rígel – lesné biotopy.....	340
Tabuľka 77. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Belá	342
Tabuľka 78. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Belá.....	343
Tabuľka 79. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Belá	343

Tabuľka 80. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Belá – nelesné biotopy.....	344
Tabuľka 81. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Belá – lesné biotopy.....	344
Tabuľka 82. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty.....	345
Tabuľka 83. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty	346
Tabuľka 84. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty.....	346
Tabuľka 85. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty – nelesné biotopy	346
Tabuľka 86. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty – lesné biotopy	347
Tabuľka 87. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty.....	348
Tabuľka 88. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty	349
Tabuľka 89. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty.....	350
Tabuľka 90. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty – nelesné biotopy.....	350
Tabuľka 91. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty – lesné biotopy.....	350
Tabuľka 92. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Jalovecký potok	352
Tabuľka 93. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Jalovecký potok.....	352
Tabuľka 94. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Jalovecký potok	353
Tabuľka 95. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Jalovecký potok – nelesné biotopy	354
Tabuľka 96. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Jalovecký potok – lesné biotopy	354
Tabuľka 97. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Suchý potok	355
Tabuľka 98. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Suchý potok – nelesné biotopy	355

Tabuľka 99. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Suchý potok – lesné biotopy.....	356
Tabuľka 100. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Demänovka.....	357
Tabuľka 101. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Demänovka.....	357
Tabuľka 102. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Demänovka – nelesné biotopy.....	358
Tabuľka 103. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Demänovka – lesné biotopy.....	358
Tabuľka 104. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Váh.....	360
Tabuľka 105. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Váh.....	361
Tabuľka 106. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Váh – nelesné biotopy.....	364
Tabuľka 107. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Váh – lesné biotopy.....	364
Tabuľka 108. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Čierny Váh.....	365
Tabuľka 109. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Čierny Váh.....	366
Tabuľka 110. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Čierny Váh – nelesné biotopy.....	366
Tabuľka 111. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Čierny Váh – lesné biotopy.....	366
Tabuľka 112. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Biely Váh.....	368
Tabuľka 113. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Biely Váh.....	368
Tabuľka 114. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Biely Váh.....	369
Tabuľka 115. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Biely Váh – nelesné biotopy.....	370
Tabuľka 116. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Biely Váh – lesné biotopy.....	370
Tabuľka 117. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Hybica.....	372

Tabuľka 118. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Hybica.....	372
Tabuľka 119. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Hybica.....	373
Tabuľka 120. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hybica – nelesné biotopy.....	373
Tabuľka 121. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hybica – lesné biotopy.....	374
Tabuľka 122. Prehľad genofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – botanicky a zoologicky významné lokality.....	376
Tabuľka 123. Prehľad genofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – botanicky významné lokality.....	377
Tabuľka 124. Prehľad genofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – zoologicky významné lokality.....	378
Tabuľka 125. Prekryv prvkov RÚSES okresu L. Mikuláš s chránenými územiami a územiami Natura 2000.....	388

PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK

Bc, Bk	Biocentrum, biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdno– ekologická jednotka
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (<i>Environmental Impact Assessment</i>)
EVSK	Ekologicky významný segment krajiny
EZ	Environmentálna záťaž
GIS	Geografický informačný systém
GNÚSES	Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR
HKŠ	Historická krajinná štruktúra
CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHS	Chránený strom
CHÚ	Chránené územie
IMK	Integrovaný manažment krajiny
JSTK	Jednotná trigonometrická sieť katastra
k.ú.	Katastrálne územie
IUCN	Svetová únia ochrany prírody (<i>International Union for Conservation of Nature</i>)
KEK	Krajinnoekologický komplex
KEP	Krajinnoekologický plán
KES	Koeficient ekologickej stability
KEZ	Krajinno-ekologická základňa
KÚRS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
LANDEP	Krajinnoekologické plánovanie (<i>Landscape Ecological Planning</i>)
LHC	Lesný hospodársky celok
LHP	Lesný hospodársky plán
LPF	Lesný pôdny fond
LVS	Lesný vegetačný stupeň
MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
NDS	Národná diaľničná spoločnosť
NDV	Nelesná drevinová vegetácia
NLC	Národné lesnícke centrum
NP	Národný park
NPR	národná prírodná rezervácia
OP	Ochranné pásmo
OPK	Ochrana prírody a krajiny
PHO	Pásmo hygienickej ochrany
PP	Prírodná pamiatka
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond (do 30.4.2004)
PR	Prírodná rezervácia
REZ	Register environmentálnych záťaží

RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKŠ	Súčasná krajinná štruktúra
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠMO	Štátna mapa odvodená
ŠOP	Štátna ochrana prírody
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
TTP	Trvalý trávny porast
ÚKE SAV	Ústav krajinnej ekológie SAV
ÚPD	Územno-plánovacia dokumentácia
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
ÚTJ	Územno-technická jednotka, kataster
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

Kategórie ohrozenia IUCN:

- EX - vymiznutý taxón (*Extinct*)
- VU - zraniteľný taxón (*Vulnerable*)
- CR - kriticky ohrozený taxón (*Critically Endangered*)
- LR - menej ohrozený taxón (*Lower Risk*), niekedy aj s podkategóriami:
 - LR:nt - takmer ohrozený (*Near Threatened*)
 - LR:cd - závislý na ochrane (*Conservation Dependent*)
 - LR:lc - najmenej ohrozený (*Least Concern*)
- EN - ohrozený taxón (*Endangered*)
- DD - údajovo nedostatočný taxón (*Data Deficient*)
- NE - nehodnotený taxón (*Not Evaluated*)

II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ

5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE

Základom syntéz je tvorba homogénnych priestorových jednotiek. Ide o jednotky s približne rovnakými krajinoekologickými vlastnosťami krajiny. Výsledkom je vyčlenenie typov krajinoekologických komplexov, ktoré sa navzájom rozlišujú rôznymi kombináciami hodnôt vlastností jednotlivých krajínovotvorných zložiek (Z. Izakovičová a kol., 2000).

V rámci spracovania aktualizovaných dokumentov RÚSES je spracovanie syntézovej časti rozčlenené do piatich základných častí:

1. Hodnotenie ekologickej stability (pomer ekologicky stabilných plôch - lesy, lúky, záhrady, vodné plochy a podobne k ekologicky nestabilným plochám - budovy, cesty, výrobné areály, skládky a podobne; stanovenie koeficientu ekologickej stability).
2. Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine (izolácia, spojitosť, hustota a pod.).
3. Hodnotenie typov biotopov (rozmanitosť typov biotopov, druhová rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov).
4. Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, stupeň ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov).
5. Hodnotenie krajinej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajinej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz).

5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY

Hodnotenie ekologickej stability predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability. Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomicko-ekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES, SAŽP 2009).

Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropického ovplyvnenia ekosystému. V súlade s metodickými pokynmi sme pre hodnotenie ekologickej stability krajiny použili 6-stupňovú stupnicu (stupne 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5) (pozri nasledovnú tabuľku).

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu

Stupeň stability	Hodnotenie významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability
0	bez významu (napr. zastavané plochy a komunikácie, hospodárske areály)
1	veľmi malý význam (orná pôda veľkoplošná)
2	malý význam (orná pôda maloplošná, intenzívne sady, vinice, intenzifikované lúky)
3	stredný význam (extenzívne využívané lúky, líniová NDV)
4	veľký význam (lúky a lesy s prevahou prirodzene rastúcich druhov, prirodzené sukcesné spoločenstvá)
5	výnimočne veľký význam (prirodzené a prírodné lesy, prírodné trávinné spoločenstvá, mokrade, rašeliniská, neregulované vodné toky a pod.)

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne ekologickej stability, ktoré sme prideliť jednotlivým plošným prvkom krajiny podľa mapy č. 1 – súčasnej krajinnej štruktúry. Mieru vplyvu líniových prvkov (komunikácie, produktovody) sme pre výpočet stupňa stability okresu Liptovský Mikuláš zanedbali.

Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry

Stupeň ekologickej stability	Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ)
Poľnohospodárska pôda	
2	Orná pôda malobloková
1	Orná pôda veľkobloková
3	Zatrávnená orná pôda
4	Trvalý trávny porast (TTP)
4	Mozaiková štruktúra (TTP + NDV)
4	Nelesná drevinová vegetácia (NDV)
5	Hodnotné brehové porasty neregulovaných tokov ¹⁾
5	Prirodzené aj sekundárne subalpínske a alpínske lúky nad pásmom lesa ²⁾
5	Prirodzené skalné útvary
5	Mokrad ³⁾
Lesné pozemky	
5	Hodnotné lesné porasty ⁴⁾
4	Ostatné lesné porasty
3	Nestabilné lesné monokultúry (smrekové)
Vodné toky a plochy	
4	Vodná plocha umelá
Sídelné plochy	
0	Obytný areál
1	Rekreačný alebo športový areál
1	Záhradková osada
1	Chatová osada
Priemyselné a dobývacie areály	
0	Priemyselný areál
0	Ťažobný areál – dobývací priestor s ťažbou
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – dobývací priestor bez ťažby ⁵⁾
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – chránené ložiskové územie
0	Areál poľnohospodárskeho podniku
Dopravné zariadenia	
0	Letisko
Plochy verejnej a vyhradenej zelene	
3	Verejná zeleň
3	Cintorín

Vysvetlivky

Ad 1): Vybrané biotopy hodnotných brehových porastov spĺňajú atribúty mokrade podľa definície IUCN (ramsarská konvencia). Pre ich líniový charakter sme sa však rozhodli vyčleniť ich ako samostatný prvok SKŠ.

Ad 2): Tento prvok SKŠ reprezentujú trvalé trávnaté porasty nad pásmom kosodreviny v horstvách Západných a Nízkych Tatier. Aj keď z hľadiska pôvodnosti sú prirodzené subalpínske a alpínske lúky zastúpené v tomto prvku len asi z 50 %, rozhodli sme sa prisúdiť stupeň 5 aj sekundárnym lúkam v tomto krajinnom segmente a to z dôvodov: 1) tieto lúky sú viackrát menej stabilné v krátkodobom aj strednodobom horizonte, 2) úspešné zmeny (posun súčasnej hornej hranice lesa smerom k vyššej nadmorskej výške) sú veľmi pozvoľné, 3) ide o "pulzujúci" stav, keďže len za posledne dve tisícročia sa táto hranica (medzi lesom a prirodzenými subalpínskymi a alpínskymi nelesnými biotopmi) niekoľko krát posunula.

Ad 3): Podľa definície IUCN (ramsarská konvencia) sú mokradňové biotopy také biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Znamená to, že medzi mokrade radíme všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. Takto do definície mokradí so stupňom ekologickej stability 5 radíme aj mokré lúky, rašeliniská a slatiny, prameniská a pramenné zóny, rašelinné smrečiny, jelšiny a podobne.

Ad 4): Za lesy hodnotné s výnimočne veľkým významom (stupeň ekologickej stability 5) pokladáme lesy, u ktorých je zhoda potenciálneho drevinového zloženia s reálnym viac ako 75 %. Ostatné lesy, ktorých zloženie je výraznejšie ovplyvnené lesohospodárskou činnosťou smerom k umelým spoločenstvám a monokultúram (najmä smrekovým) sú zaradené medzi významné prvky SKŠ so stupňom 4.

Ad 5): Ťažobné areály (chránené ložiskové územia a dobývacie priestory), u ktorých sa nepredpokladá ich využívanie, predovšetkým pre kolíziu so záujmami ochrany prírody a krajiny sú pre potreby hodnotenia významu prvkov SKŠ hodnotené na základe reálne existujúceho prvku SKŠ na tomto území – spravidla lesného porastu.

Hodnotenie významu prvkov súčasnej krajinnnej štruktúry z hľadiska ekologickej stability v mapovom vyjadrení v mierke 1 : 150 000 je na mapovej prílohe E.

Na osobitnej prílohovej mape (mapa I) v mierke 1 : 150 000 sme ešte zobrazili hodnotné lesné porasty, t. j. porasty, kde zhoda potenciálneho a reálneho drevinového zloženia prevyšuje 75 %.

Takmer polovicu plochy okresu tvoria plochy stredného významu (45 %). Na tejto skutočnosti s podpisuje najmä značné zastúpenie lesných porastov charakteru smrekových monokultúr so stupňom ekologickej stability 3. Plochy veľkého významu tvoria spolu takmer 27 %. Tieto sú zastúpené najmä plochami trvalých trávnych porastov, nelesnej drevinovej vegetácie a ostatnými lesnými porastami. Významný podiel majú aj plochy s veľmi veľkým významom (okolo 16 %). V okrese Liptovský Mikuláš sú tvorené najmä hodnotnými lesnými porastami (zhoda potenciálneho drevinového zloženia s reálnym viac ako 75 %), alpínskymi a subalpínskymi lúkami nad pásmom lesa, prirodzenými skalnými útvarmi v horstvách, hodnotnými brehovými porastami a mokradňami.

Plochy s veľmi veľkým významom a veľkým významom tvoria spolu 43,37 % územia, čo hovorí o celkovo vysokom stupni ekologickej stability okresu.

Plochy s veľmi malým významom, kde dominuje orná pôda veľkabloková tvoria necelých 8 % územia, sídla a zastavané plochy, teda plochy bez významu tvoria asi 3 % plochy okresu.

Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Liptovský Mikuláš

Stupeň ekologickej stability (význam)	Plocha (m ²)	Percentuálne zastúpenie
0 (bez významu)	40 641 147	3,03 %
1 (veľmi malý)	101 935 924,08	7,59%
2 (malý)	14 877 459,13	1,11%
3 (stredný)	603 211 954,51	44,91%
4 (veľký)	361 951 917,98	26,95%
5 (veľmi veľký)	220 545 965,09	16,42%
Spolu	1 343 164 367,95	100,00%

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (I. Michal, 1992). Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

- rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,
- reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Koeficient ekologickej stability (KES) vyjadruje ekologickú kvalitu krajiny tak, že porovnáva podiel ekologicky stabilných plôch k celkovej ploche obce (katastrálnemu územiu). Ekologická stabilita krajiny sa znižuje zvyšovaním počtu antropogénnych zásahov, ktoré narušujú pôvodný, prirodzený stav krajiny.

Koeficient ekologickej stability podľa I. Michala (1992) je pomerové číslo a stanovuje pomer plôch tzv. stabilných a nestabilných krajinotvorných prvkov v záujmovom území podľa vzorca:

$$KES = \text{stabilné ekosystémy} / \text{nestabilné ekosystémy}$$

Pre výpočet KES sme použili mapu ekologickej stability. Každý ploche v rámci katastrálneho územia bola pridelený stupeň ekologickej stability. Výsledný koeficient vznikol váženým priemerom stupňov ekologickej stability, pričom váhou bola celková veľkosť plochy príslušného stupňa v danom katastrálnom území.

Tabuľka 4. Členenie krajinotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability

Stabilné prvky (stupeň > 3)
LP – lesný pozemok
TTP – trvalý trávny porast
NDV – nelesná drevinová vegetácia
SU – prirodzený skalný útvar
Mo – mokrad'
Br – brehové porasty
VP – vodné plochy
MŠ – mozaiková štruktúra (trvalý trávnatý porast v mozaike s nelesnou drevinovou vegetáciou)
Nestabilné prvky (stupeň ≤ 3)
NLM – nestabilné lesné monokultúry
OP – orná pôda: malobloková, veľkobloková, zarávnená
Za – záhradková osada
Cha – chatová osada
Cin - cintorín
VZ – verejná zeleň
AP – antropogenizované plochy: obytný areál, rekreačný a športový areál, priemyselný areál, ťažobný areál s ťažbou, areál poľnohospodárskeho podniku, ...

Výsledkom výpočtu KES sú hodnoty KES pre jednotlivé katastrálne územia (podotýkame, že katastrálne územie nie je to isté, čo obec, preto zoznam obcí a katastrálnych území sa líši).

Hodnoty uvedeného koeficientu sú klasifikované nasledovne:

- $KES \leq 1$: územie s maximálnym narušením prírodných štruktúr, základné ekologické funkcie musia byť intenzívne a trvalo nahradené technickými zásahmi („krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou“),
- $1 < KES \leq 2$: územie nadpriemerne využívané, so zreteľným narušením prírodných štruktúr, základné ekologické funkcie musia byť sústavne nahradené technickými zásahmi („krajina s nízkou ekologickou stabilitou“),

- $2 < KES \leq 3$: územie intenzívne využívané, najmä poľnohospodárskou veľkovýrobou, oslabenie autoregulačných pochodov v ekosystémoch spôsobuje ich značnú ekologickú labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkovej energie („krajina so strednou ekologickou stabilitou“),
- $3 < KES \leq 4$: vcelku vyvážená krajina, v ktorej sú technické objekty relatívne v súlade so zachovanými prírodnými štruktúrami, dôsledkom je aj nižšia potreba energomateriálových vkladov („krajina s vysokou ekologickou stabilitou“),
- $KES \geq 4$: prírodná a prírode blízka krajina s výraznou prevahou ekologicky stabilných štruktúr a nízkou intenzitou využívania krajiny človekom („krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou“).

Z hľadiska hodnotenia ekologickej stability vychádza okres Liptovský Mikuláš veľmi priaznivo, čo je spôsobené výrazným až dominantným zastúpením stabilných ekosystémov.

Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability

Hodnotenie ekologickej stability	Počet k.ú.	Zoznam katastrálnych území
Krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou ($KES \leq 1$)	0	-
Krajina s nízkou ekologickou stabilitou ($1 < KES \leq 2$)	2	Liptovský Mikuláš, Demänová
Krajina so strednou ekologickou stabilitou ($2 < KES \leq 3$)	20	Palúdzka, Liptovský Hrádok, Liptovské Ondrašovce, Trstené, Vlachy, Smrečany, Podtureň, Ploštín, Krmeľ pri Vlachoch, Veterná Poruba, Ráztoky, Galovany, Liptovský Peter, Gôtovany, Benice pri Liptovskom Mikuláši, Bodice, Závažná Poruba, Zemianska Ľubelňa, Male Borové, Dovalovo
Krajina s vysokou ekologickou stabilitou ($3 < KES \leq 4$)	50	Krakovská Ľubelňa, Bukovina, Ilanovo, Liptovské Matiašovce, Liptovské Kľačany, Jakubovany, Liptovská Kokava, Ižipovce, Liptovská Porúbka, Beňušovce, Vyšná Boca, Vavrišovo, Svätý Kríž, Huty, Uhorská Ves, Malužiná, Nižná Boca, Bobrovec, Pavčina Lehota, Dúbrava, Liptovský Ondrej, Partizánska Ľupča, Liptovský Trnovec, Hybe, Malatíny, Beňadiková, Liptovská Anna, Liptovský Ján, Krakova Lehota, Važec, Okoličné, Babky, Lazisko, Bobrovček, Liptovské Beharovce, Demänovská Dolina, Žiar, Pavlova Ves, Kvačany, Jamník, Veľké Borové, Liptovská Sielnica, Sokolce, Vislavce, Bobrovník, Konská, Jalovec, Vlašky, Liptovská Mara, Pribylina
Krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou ($KES \geq 4$)	4	Parížovce, Východná, Prosiek, Dlhá Lúka

Najväčší počet katastrálnych území – až 50 z celkového počtu 76, t. j. takmer 2/3 - má koeficient ekologickej stability v rozmedzí 3 - 4, t. z. že ide o krajinu s vysokou ekologickou stabilitou ($3 < KES \leq 4$). 20 katastrov (asi 1/4) sa nachádza v kategórii krajina so strednou ekologickou stabilitou ($2 < KES \leq 3$).

V kategórii krajiny s nízkou ekologickou stabilitou sa nachádzajú len 2 katastre – Liptovský Mikuláš a Demänová. V prípade Liptovského Mikuláša ide o priemyslené centrum a najväčšie sídlo okresu, kataster Demänovej je skôr špecifický svojím vymedzením (vedľajší kataster Demänovská Dolina má vysoký KES).

V nasledujúcej tabuľke sú jednotlivé katastrálne územia okresu Liptovský Mikuláš zoradené podľa KES.

Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Liptovský Mikuláš

Názov katastrálneho územia	KES	Klasifikácia k. ú. podľa KES
Liptovský Mikuláš	1,92	krajina s nízkou ekologickou stabilitou
Demänová	1,94	krajina s nízkou ekologickou stabilitou
Palúdzka	2,03	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Liptovský Hrádok	2,35	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Liptovské Ondrašovce	2,40	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Trstené	2,49	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Vlachy	2,51	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Smrečany	2,58	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Podtureň	2,58	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Ploštín	2,61	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Krmeľ pri Vlachoch	2,62	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Veterná Poruba	2,68	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Ráztoky	2,69	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Galovany	2,73	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Liptovský Peter	2,79	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Gôtovany	2,80	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Benice pri Liptovskom Mikuláši	2,82	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Bodice	2,92	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Závažná Poruba	2,93	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Zemianska Ľubľa	2,93	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Male Borové	2,96	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Dovalovo	2,97	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Krakovská Ľubľa	3,01	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Bukovina	3,02	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Iľanovo	3,03	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovské Matiašovce	3,04	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovské Kľačany	3,07	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Jakubovany	3,08	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovská Kokava	3,10	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Ižipovce	3,16	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovská Porúbka	3,16	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Beňušovce	3,16	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Vyšná Boca	3,17	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Vavrišovo	3,17	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Svätý Kríž	3,20	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Huty	3,20	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Uhorská Ves	3,21	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Malužiná	3,21	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Nižná Boca	3,22	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Bobrovec	3,23	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Pavčina Lehota	3,24	krajina s vysokou ekologickou stabilitou

Názov katastrálneho územia	KES	Klasifikácia k. ú. podľa KES
Dúbrava	3,25	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovský Ondrej	3,25	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Partizánska Ľupča	3,27	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovský Trnovec	3,33	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Hybe	3,33	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Malatíny	3,33	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Beňadiková	3,33	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovská Anna	3,36	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovský Ján	3,38	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Krakova Lehota	3,39	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Važec	3,41	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Okoličné	3,41	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Babky	3,41	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Lazisko	3,44	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Bobrovček	3,45	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovské Beharovce	3,45	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Demänovská Dolina	3,47	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Žiar	3,47	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Pavlova Ves	3,51	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Kvačany	3,54	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Jamník	3,55	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Veľké Borové	3,58	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovská Sielnica	3,60	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Sokolce	3,61	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Vislavce	3,64	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Bobrovník	3,65	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Konská	3,72	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Jalovec	3,76	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Vlašky	3,84	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liptovská Mara	3,85	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Pribylina	3,86	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Parížovce	4,00	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou
Východná	4,07	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou
Prosiek	4,09	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou
Dlhá Luka	4,20	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou

Mapa hodnotenia ekologickej stability s grafickým vyjadrením KES jednotlivých katastrov okresu Liptovský Mikuláš je v prílohovej časti (mapa F) v mierke 1 : 150 000, viazaná s textovou časťou).

5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE

5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota)

Pozitívnymi prvkami v krajine sú stanovišťa so zachovalými prírodnými alebo poloprírodnými typmi biotopov, ktoré umožňujú zachovanie alebo zvýšenie diverzity podmienok života organizmov. Naopak za negatívne prvky možno pokladať prvky s antropicky výrazne pretvoreným prostredím, ktorému sa dokázalo prispôbiť len málo druhov organizmov alebo prvky a javy v krajine, ktoré spôsobujú ohrozenie celistvosti a kontinuity centier biodiverzity alebo obmedzujú tok energií a génov medzi týmito centrami.

Z hľadiska ochrany pôvodnej diverzity v okrese Liptovský Mikuláš majú veľký význam najmä horstvá ležiace po obvode hranice okresu - Nízke Tatry, Chočské vrchy a Západné Tatry. V týchto horstvách sú vyčlenené nadregionálne biocentrá Prosečné, Tatry, Ďumbierske Nízke Tatry, Kráľovohorské Nízke Tatry a Kozie chrbty, ktoré predstavujú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia s vysokou diverzitou stanovišť a druhov. Liptovská kotlina je pre svoje prírodné podmienky už dlhodobo a intenzívne využívaná človekom. Stupeň zachovalosti pôvodných stanovišť je výrazne nižší ako v pohoriach. Ide najmä o poloprírodné travinnobylinné spoločenstvá, mokrade, polohy nelesnej drevinovej vegetácie. Pozitívny vplyv na diverzitu majú aj niektoré relatívne zachovalejšie pôvodnejšie prvky podhorskej krajiny (najmä lesíky), ktoré umožňujú krátkodobé či dlhodobé prežívanie niektorých druhov (rozmnožovacie, pobytové či potravné biotopy). Veľmi pozitívnym prvkom v kotline sú aj zachovalé prirodzené vodné toky, resp. ich úseky so sprievodnou vegetáciou. V prípade, že sú bez migračných bariér na dostatočnej dĺžke sa ich pozitívny efekt výrazne zvyšuje. Tieto prvky zohrávajú pozitívnu úlohu aj pri migrácii kotlinou medzi centrami pôvodnej diverzity.

Z celoslovenského hľadiska nie je štruktúra krajiny okresu Liptovský Mikuláš jedinečná, podobný charakter, štruktúru a usporiadanie má napr. Turčianska kotlina. Vzhľadom na skutočnosť, že Liptovskú kotlinu obklopujú najvyššie karpatské pohoria, však predstavuje vysoko hodnotné územie, ktorého prírodné prostredie má veľký potenciál pre zachovanie rôznorodosti stanovišť a druhov.

V kapitole 4.1 a 4.2 analytickej časti sú vymenované a kategorizované pozitívne a negatívne faktory. Z pohľadu zabezpečenia celopriestorového územného systému ekologickej stability je potrebné zhodnotiť ich usporiadanie v krajine, rozsah ich pozitívneho či negatívneho vplyvu a vzájomnú interakciu pozitívnych prvkov a stresových faktorov.

Z pohľadu charakteru výskytu, ale najmä pôsobenia je potrebné hodnotiť pozitívne prvky a negatívne faktory pôsobiace najmä plošne a v dlhých líniiach.

V okrese Liptovský Mikuláš môžeme medzi plošné pôsobiace pozitívne prvky krajinnej štruktúry zaradiť:

- prirodzené a poloprírodné lesy,
- nelesnú drevinovú vegetáciu,
- trvalé trávne porasty, najmä poloprírodného charakteru
- zachovalé historické krajinné štruktúry,
- mokrade.

Z pozitívnych líniových prvkov sú to prirodzené vodné toky s brehovou a sprievodnou vegetáciou.

V okrese Liptovský Mikuláš môžeme medzi negatívne plošné pôsobiace stresové faktory krajinnej štruktúry zaradiť:

- zastavané, spevnené a degradované plochy (obytné, priemyselné a dobývacie areály),
- veľkoplošná orná pôda
- výrazne zmenené lesy (najmä monokultúry smreka)
- odvodnené a meliorované plochy
- plochy s dominanciou invázných rastlín
- plochy kontaminované priemyselnou či poľnohospodárskou výrobou,
- odprírodné vodné plochy.

Líniové negatívne prvky predstavujú najmä multifunkčné dopravné koridory, regulované a odprírodnené vodné toky, elektrovedy.

Pozitívne prvky a stresové faktory nie sú v krajine izolované, vytvárajú, menia sa a zanikajú, tvoria rôzne interakcie medzi sebou navzájom. Ich pozitívny alebo negatívny účinok sa tým zosilňuje, prípadne zoslabuje, často dochádza k vytváraniu synergického efektu. Pokiaľ je negatívne pôsobenie stresového faktora alebo synergický efekt viacerých negatívnych faktorov na krajinu a jej zložky dostatočne silný vznikajú reálne ekologické bariéry.

Bariérový efekt socioekonomických javov v krajine vychádza:

- z existencie daného antropogénneho objektu v krajine (primárne stresové faktory),
- z funkcie daného objektu v krajine (sekundárne stresové faktory).

Syntézou primárnych a sekundárnych negatívnych prvkov je možné vyčleniť v území oblasti, kde sa plošne prekrýva viacero negatívnych prvkov a javov. Tieto územia majú plošný, alebo líniový charakter.

Rozčleňujeme ich na:

- centrá stresových faktorov,
- koridory (línie) stresových faktorov.

Z hľadiska intenzity pôsobenia je možné rozčleniť nasledovné kategórie:

- so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov,
- so strednou intenzitou stresových faktorov,
- so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov.

Tabuľka 7. Členenie územia okresu Liptovský Mikuláš podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov

Charakter / Intenzita	Centrá stresových faktorov	Koridory (línie) stresových faktorov
Slabá	Vidiecke sídla so slabou intenzitou dopravy a s kvalitným životným prostredím a menšie športovo-rekreačné areály.	Miestne a účelové komunikácie s malou intenzitou premávky a znečistené či zregulované vodné toky bez sprievodnej vegetácie. Nachádzajú sa rozptýlene po celom území okresu.
Stredná	Ostatné časti sídiel s menej kvalitným životným prostredím, ktoré nie sú zaradené v prvej kategórii, ďalej sídla so stredne veľkou intenzitou dopravy (cesta II/18) či priestor PVN Čierny Váh. Dočasne by sem mali byť zaradené aj rozsiahlejšie odlesnené plochy.	Stredne zaťažené dopravné ťahy (napr. koridor cesty I/18), prípadne ich kumuláciu s menej znečistenými a regulovanými vodnými tokmi. Sem je možné zaradiť aj relatívne „priechodný“ koridor diaľnice D1 v úseku L. Hrádok – východná hranica okresu. Patrí sem aj priestor medzi Liptovským Mikulášom a Pavčinou Lehotou a to najmä v dôsledku postupnej intenzívnej urbanizácie.
Silná	Urbanizované územie mesta Liptovský Mikuláš, vrátane priemyselných areálov a príslušných obcí, urbanizované územie mesta Liptovský Hrádok, vrátane priemyselných areálov a príslušných obcí, všetky priemyselné a technické prevádzky, poľnohospodárske a dobývacie areály.	Silne zaťažené dopravné ťahy a a ich kumulácia so silne znečistenými tokmi. V okrese Liptovský Mikuláš je to priestor koridoru diaľnice D1 a to najmä v súbehu s koridorom železnice, VN Liptovská a Mara a Bešeňová a urbanizovanými aglomeráciami miest (Liptovský Mikuláš, Liptovský Hrádok)

Negatívne prvky a ich lokalizácia sú podrobnejšie popísané v kapitole 4.2 „Negatívne prvky a javy“. Ich distribúcia v okrese nie je rovnomerná, koncentrované sú do kotliny a tam najmä do dopravných koridorov a urbanizačných centier a osí. Intenzita ich negatívneho ovplyvňovania je rôzna v závislosti od typu negatívneho prvku, jeho lokalizácie, veľkosti územia ktoré ovplyvňuje, charakteru ovplyvnenia a škálu organizmov, ktoré negatívne ovplyvňuje.

V riešenom území možno vyčleniť dve časti, ktoré sa výrazne líšia tak hustotou a distribúciou ľudského osídlenia, ako aj zastúpením ďalších pozitívnych a negatívnych prvkov v krajine.

• **Stredný Liptov a najzápadnejšie časti horného Liptova**

Množstvo sídel a ich hustota je v tejto oblasti výrazne vyššia. Mnoho obcí je malých. Obce sú situované v kotline lineárne v smere približne východ - západ v niekoľkých líniiach. Najvyšší počet línii je až 6. Ležia tu aj mestá Liptovský Mikuláš a Liptovský Hrádok. Z chatových osád treba spomenúť osady na lokalitách Lazisko, Dúbrava, Bobrovecká Vápenica. Zároveň sa tu rozprestierajú aj obe veľké vodné nádrže - VVN Bešeňová a VN Liptovská Mara. Kotlina je v tejto časti najširšia, dosahuje tu 16 km. Zvyškov pôvodnej vegetácie (lesíkov) je priamo v kotline málo, vzdialenosti medzi nimi sú veľké a často majú výrazne pozmenený charakter. Z nich treba spomenúť najmä Chrastiansky lesík, Jelšie, lesíky nad Bobrovcom, Hájec nad Liptovskými Matiašovcami, Havránok, lesíky nad Beňadikovou a Liptovským Ondrejom, lesný pás v okolí VN Liptovská Mara). Od hranice s okresom Ružomberok až po Liptovský Peter sa tiahne starší úsek diaľnice D1 - bez plotov a nadjazdov či mostov, ktorý väčším cicavcom neumožňuje bezpečnejšie prechádzanie cez diaľnicu.

Cestná sieť je s ohľadom na vysokú hustotu osídlenia tiež hustá. Za najväčšiu a takmer neprekonateľnú bariéru pre disperziu terestrických živočíchov v smere sever - juh je potrebné pokladať sústavu vodných diel VVN Bešeňová a VN Liptovská Mara a na ne nadväzujúce mesto Liptovský Mikuláš s príslušnými priemyselnými areálmi a s nimi všetkými paralelne vedúca diaľnica a železničná trať v dĺžke takmer 17 km. Situáciu bude nevyhnutné do budúcnosti riešiť a to vytvorením 1 - 2 koridorov pre terestrické druhy živočíchov a elimináciou ich mortality pri migrácií.

Priemyselné prevádzky sú sústredené do priemyselných areálov oboch miest. V oblasti je jeden aktívny lom pri Liptovských Kľačanoch, jeho znovuvytvorenie v ostatných rokoch viedlo k rušeniu chránených druhov vtákov. Lom sa nachádza v bezprostrednej blízkosti CHVÚ Nízke Tatry.

Poľnohospodárske využívanie krajiny je v tejto oblasti intenzívnejšie, s vysokým podielom orných pôd. Veľkoplošné poľnohospodárstvo v kotline narušá pestrosť krajiny a tým aj podmienok života organizmov. V ostatných rokoch sa prejavuje preferovanie pestovania niektorých technických plodín, hlavne repky olejnej. Takto osiata orná pôda sa vo vegetačnom období stáva úplne nevhodná (napr. ako loviská dravých vtákov) až nepriechodná pre mnohé druhy živočíchov (kopytníky).

Extenzívnejšie využívané plochy, lúky a pasienky sa tiahnu predovšetkým v užších pásoch okrajom kotliny pod pohoriami - pod Chočskými vrchmi, Západnými Tatrami a Nízkymi Tatrami. Aj keď si to málokto uvedomuje hospodárenie v lese výrazne fragmentovalo biotopy pre niektoré nižšie skupiny živočíchov (bezstavovce) a pomerne veľké percento húb a zároveň vytvorilo výrazné neprekonateľné bariéry pre tieto skupiny organizmov.

Zmena drevinového zloženia, absencia hrubého mŕtveho dreva, výrazná zmena štruktúry, chemické postreky viedli k ústupu a v extrémnych prípadoch až k vyhynutiu najcitlivejších stenoekných organizmov. Obnova ich populácií by bola veľmi dlhodobá aj v prípade obnovenia biotopov a to vzhľadom na ich veľmi malú mobilitu.

V strednej časti oblasti absentujú chránené územia, s jednou výnimkou, chráneným areálom Ratkovo. V podhorí je niekoľko mokradných stanovišť, vyhlásených alebo navrhovaných, z hodnotnejších možno spomenúť napr. SKUEV0060 Chraste, SKUEV0061 Demänovská slatina, PR (SKUEV0059) Jelšie a chránený areál Bodický rybník. Z významných krajinných prvkov bez legislatívnej ochrany mokradného charakteru sú to predovšetkým Chraste, ďalej Mokrade okolia Pavčinej Lehoty, Jelšie, Mokrad' pri Sestrči, Jalovec – rašelinisko, Šuchtarce nad Žiarom, Brestovina. Hlavne na mokrade je viazaný výskyt vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry a vzácných biotopov. Celkovo je však rozloha mokradí nižšia než v druhej oblasti, priestorová prepojenosť lokalít v smere sever - juh je minimálna. Aj počet lokalít rozmnožovania obojživelníkov je oveľa nižší.

Najvýraznejším problémom v pohľadu zachovania pozitívnych prvkov je ich izolácia a s tým súvisiace ďalšie negatívnej javy (eutrofizácia, prienik invázných druhov, znečisťovanie, znižovanie diverzity pôvodných druhov atď.). Vhľadom na malý počet, malú výmeru a nerovnomerné rozmiestnenie je pôsobenie stresových faktorov na pozitívne prvky veľmi významné. Problém izolácie hodnotných území je navyše najviac v priestore L. Mikuláš-Bodice-Demänová-Pavčina Lehota – Demänovska dolina, kde ohrozuje viacero území (PR Jelšie, CHA Bodický rybník, CHA Demänovská slatina, mokrade pri Pavčinej Lehote...).

Chránené územia sa sústreďujú do pohorí, od alpínskeho stupňa (napr. NPR Ďumbier, navrhovaná PR Kotlíská), cez lokality s mimoriadne členitým reliéfom a krasovými javmi (napr. NPR Salatín, NPR Demänovská dolina, NPR Jánska dolina, NPR Ohnište, NPR Turková, NPR Suchá dolina, NPR Prosiecka dolina, NPR Kvačianska dolina, NPR Mních).

Predovšetkým na stredný Liptov sú sústredené športovo-rekreačné areály (Demänovská dolina so strediskom Jasná, Pavčina Lehota, Opalisko v Závažnej Porube, Liptovský Ján). Tieto negatívne prvky však majú niekedy prekvapivo až takmer lineárny tvar. Všetky ľudské aktivity sú silno koncentrované pozdĺž údolia a okolité prostredie, svahy dolín, zostáva stále relatívne málo ovplyvnené človekom (niektoré úseky Demänovskej doliny). Plošný rozsah týchto aktivít je výrazne ovplyvnený členitosťou reliéfu, rozsiahle plošné zábery územia nastupujú až v horných častiach dolín (stredisko Jasná) a predstavujú ich najmä lyžiarske svahy, areály hotelov, parkoviská, cesty, zasněžovacie nádrže a ďalšia infraštruktúra. Športovo rekreačné areály pôsobia do istej miery ako bariéra šírenia sa živočíchov a zároveň predstavujú aj plošné zábery ich biotopov.

Väčšina vodných tokov je regulovaných. MVE v tejto oblasti prehradzujú vždy celé koryto a priechodnosť rybochodov je selektívna až nulová. Populácie živočíchov tečúcich vôd sú preto veľmi fragmentované a izolované, neresiská rýb sú v mnohých úsekoch deštruované, autoreprodukčná schopnosť je veľmi oslabená a preto sú populácie zraniteľné predovšetkým v koryte Váhu a aj v niektorých jeho prítokoch. Zároveň v tejto oblasti dochádza k šíreniu sa nepôvodných druhov rýb z Liptovskej Mary po najbližšiu bariéru. Výraznejšie je aj znečistenie vodných tokov. Liptovská Mara a VN Bešeňová sú významnými zimoviskami a zastávkou na jarnej a jesennej migrácii pre mnohé vzácne druhy vodných vtákov. Na Liptovskú Maru nadväzujú chránené areály Ratkovo a významný krajinný prvok Sedimentačná nádrž Liptovskej Mary. Antropogénneho charakteru, ale so značným významom pre vodné a na vodu viazané živočíchy sú významné krajinné prvky Okoličné – rybníky a Tajch nad Ilanovom.

V oblasti dolného Liptova leží takmer 9 5% evidovaných lokalít inváznych druhov rastlín a vzhľadom na väčšiu a pokračujúcu deteriorizáciu prostredia predpokladáme ich ďalšie šírenie a ohrozenie pozitívnych prvkov.

• Východná časť horného Liptova

Osídlenie má úplne iný charakter, predstavujú ho vlastne len tri línie obcí (Vavrišovo -Podbanské, Kráľova Lehota - Važec a Malužiná - Vyšná Boca). Počet obcí je nízky, obce sú zväčša väčšie, vzdialenosti medzi obcami vyššie. Šírka kotliny v týchto miestach je menšia, dosahuje len 4 a viac km. Ležia tu veľké chatové osady - Podbanské, Važec, Nižná Boca. Diaľnica D1 predstavuje novší úsek, ktorý je takmer celý oplotený, s viacerými menšími a niekoľkými väčšími mostami a nadjazdmi, ktoré umožňujú prekonanie diaľnice aj veľkým terestrickým živočíchom, napr. veľkým šelmám a veľkým kopytníkom. V blízkosti hraníc územia je vybudovaný aj ekodukt Veľká Lučivná. Oplotené úseky diaľnice sú takmer absolútnou bariérou. Cestná sieť je celkovo výrazne redšia ako v predošlej oblasti.

V oblasti je len minimum pôdy využívanej ako orná pôda, v poľnohospodárskom využívaní dominujú lúky a pasienky. Hoci značná časť mokradí už bola narušená melioráciami, pre oblasť sú stále typické mokré lúky, slatinné rašeliniská, rašeliniská a rašelinné lesy (napr. navrhovaná PR Pramenisko Dovalovca, navrhovaný chránený areál Vyšné mláky, SKUEV0228 Švihrová a jej rozšírená podoba významný krajinný prvok Švihrová, rozsiahlejšie navrhované územia európskeho významu - SKUEV0306 Pod Suchým hrádkom, SKUEV 0194 Hybická tiesňava, SKUEV0308 Machy, významný krajinný prvok Beliansky potok), ktoré predstavujú celé série navzájom komunikujúcich stanovišť vhodných napr. pre obojživelníky, vážky, vodné bezstavovce a mokradnú vegetáciu. Aj väčšina vodných tokov je stále veľmi dobre zachovalých (SKUEV0141 Rieka Belá, SKUEV0142 Hybica, SKUEV0143 Biely Váh, Dovalovský potok). Dokladuje to aj výskyt mihúľ či rakov v týchto tokoch. Ani jedna MVE na Belej neprehradzuje celé koryto. Absolútne bariéry sú len na Čiernom Váhu v Nízkych Tatrách a to na VN Čierny Váh.

Až do kotliny tu schádzajú pomerne rozsiahle lesné celky zo Západných a Vysokých Tatier - v oblasti Švihrovej, Belej, Mláky, Hrádku, doliny Mlyničnej vody a Bieleho Váhu. Zároveň je v tejto oblasti aj viacero lesíkov priamo v kotline (napr. Hrubý grúň, Bereky). Veľký význam ako biokoridor má rieka Belá s jej brehovými porastami a lesíkmi (významný krajinný prvok Belá) lemujúcimi predovšetkým jej ľavý breh.

Medzi najdôležitejšie lokality teplomilnejšej flóry a fauny patrí významný krajinný prvok Pod Rígl'om, nad sútokom Čierneho a Bieleho Váhu. Do tejto oblasti v kotline výrazne zasahuje aj CHVÚ Tatry, a to tak v oblasti Švihrovej, ako aj v oblasti Hybiensko - Važtianskych lúk.

V oblasti sa prejavuje sezónna migrácia jelenej zveri do kotliny, najmä počas zím s vysokou snehovou pokrývkou sa jelene sťahujú na podhorie.

V oblasti nie je rozvinutá v podstate žiadna priemyselná výroba. Nachádza sa tu jeden rozsiahly kameňolom (Svidovo), ktorý predstavuje značný záber biotopov živočíchov.

Najväčším strediskom cestovného ruchu v oblasti je Vyšná Boca – Čertovica, menším je stredisko Vyšná Boca – Bačova Roveň.

Naopak intenzitu lesného hospodárstva na hornom Liptove je potrebné hodnotiť ako vyššiu než na strednom Liptove. Lesné hospodárstvo výrazne ovplyvňuje drevinovú skladbu lesa a predstavuje nepretržité zásahy do prirodzených procesov prebiehajúcich v lese. Menšie i väčšie umelé disturbance a v súčasnosti plošné odlesňovanie ako dôsledok „kalamít“ (vietor, podkôrny hmyz) vedie k úplnému pretváraniu lesného prostredia na obrovských plochách predovšetkým v tejto oblasti. Pre menej mobilné druhy fauny sa stávajú takéto plochy na dlhé obdobie bariérou. Rozsiahla ťažba dreva prináša so sebou aj ďalšie negatívne pôsobiace faktory ako napr. erózia, poškodzovanie a znečisťovanie vodných tokov, priame ničenie a vyrušovanie živočíchov, likvidácia biotopov fauny a flóry.

Oblasť hybicko-važtianskych lúk predstavuje takmer spojitý široký koridor pre migráciu terestrických živočíchov medzi Tatrami a Kozími chrbtami. Za hlavné bariéry v tomto koridore treba pokladať existujúce obce a opložené úseky diaľnice D1.

5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok

Pre zachovanie spojitosti migračných koridorov a zároveň zachovanie hodnotných prírodných stanovišť na hornom Liptove je nevyhnutné nerozširovať ďalšie zástavby mimo existujúcich sídelných štruktúr, ktoré majú aktuálne charakter zámerov výstavby rozsiahlych rekreačných komplexov (najmä východne od cesty L. Hrádok – Podbanské). Opatrenie je veľmi dôležité napr. pre zachovanie populácií tetraťa hľňniaka či zachovanie migračných koridorov veľkých šeliem a veľkých kopytníkov. Zároveň je nevyhnutné regulovať či usmerniť ďalšiu výstavbu v existujúcich chatových osadách – Podbanské a Važec a zabrániť urbanizácii súčasných migračných koridorov cez diaľnicu D1 (mosty a ich okolie opísané v návrhovej časti). Budovanie podchodov a nadchodov pre rôzne skupiny živočíchov by malo byť samozrejmosťou pri každej výstavbe líniových bariérových prvkov (ako sú cestné komunikácie či železničné trate), v každej mierke, či už sú to prechody či lavičky pre vydry pod každým mostom alebo rozmerné ekodukty pre veľké cicavce nad novými cestnými a železničnými traťami.

Pre udržanie zvyškov potenciálu pre migráciu živočíchov na strednom Liptove je nevyhnutné obmedziť ďalšiu výstavbu v smere paralelnom s rozhraním kotliny a priľahlých pohorí (napr. Jelšie, Chrástiansky les, Liptovský Ján, Hájec nad Liptovskými Matiašovcami, priestor medzi Belou a Podturňou). Po dôkladnom zhodnotení vybrať 1 - 2 migračné koridory a upraviť ich tak, aby boli priechodné pre veľké šelmy a veľké kopytníky súbežne s realizovaním opatrení na zníženie mortality živočíchov na diaľnici D1 (oploenie starších úsekov). Je nevyhnutné zabrániť izolácii genofondovo významných lokalít Jelšie, Demänovská slatina a Bodický rybník.

Pre zlepšenie spojitosti populácií druhov rýb je nevyhnutné sfunkčňovať existujúce rybochody a zastaviť ďalšiu výstavbu absolútnych bariér na tokoch. Je tiež nevyhnutné obhospodarovať rybárske revíry tak, aby to prispievalo k ochrane, resp. obnove druhovej diverzity pôvodnej fauny.

Pre zachovanie existencie hlucháňa je nevyhnutné znížiť intenzitu ťažieb v lesnom hospodárstve, zachovať staré a vekovo, druhovo a výškovo bohato štruktúrované porasty a celkovo znížiť stupeň rušenia v lesoch. Pre zachovanie podmienok života mnohých vzácných druhov je nevyhnutné ponechávať staré zachovalé porasty pralesovitého charakteru na samovývoj a postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie a štruktúru lesných porastov predovšetkým v biocentrách. Vhodnými spôsobmi obhospodarovania poľnohospodárskych a lesných pozemkov obmedzovať šírenie inváznych druhov, eróziu a eutrofizáciu územia. Zvážiť postupné cieľavedomé obnovenie tých lesných typov biotopov, ktoré boli v území úplne zlikvidované (Ls2.3, Ls3.3, Ls6.3).

Zákonnú ochranu by mali dostať nadregionálne a regionálne prvky RÚSES (biocentrá a biokoridory), jadrá lesných biocentier je potrebné chrániť prísne (bezzásahové územia) a je nevyhnutné zachovávať všetky významnejšie mokrade a poloprirodné lúčne spoločenstvá ich extenzívnym obhospodarovaním. Pre zachovanie rovnováhy les vs. veľké kopytníky vs. šelmy by bolo vhodné aspoň na úrovni nadregionálnych biocentier (prípadne väčších logicky vyčlenených celkov) vylúčiť lov vlka dravého.

Urbanizáciu územia smerovať tak, aby nebola v plošnom a funkčnom konflikte s prvkami RÚSES, legislatívnymi, technickými a organizačnými opatreniami znižovať vplyv už intenzívne využívaných, predovšetkým rekreačných priestorov na faunu a flóru.

5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV

5.3.1 Nelesné typy biotopov

Ako nelesné biotopy môžeme označiť také, na ktorých sa nenachádza zapojený porast drevín, sú teda bezlesé. Z hľadiska ich vzniku a aj vývoja ich môžeme rozdeliť na dva typy. Prvým sú prirodzené nelesné biotopy. Sú to také, ktorých vznik a existencia nie je podmienená ľudskými aktivitami. V stredoeurópskej krajine boli v rôznej miere zastúpené už pred príchodom človeka. V porovnaní s lesnými biotopmi boli rozšírené v omnoho menšej miere. V prírodných podmienkach severného Slovenska, kde patrí aj územie okresu Liptovský Mikuláš, do úvahy pripadajú iba niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary a plochy nad hornou hranicou lesa, predovšetkým v Západných, menej i v Nízkych Tatrách.

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosné lúky a pasienky. Stáročným využívaním tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia, najmä na lúkach na vápencovom podloží s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po Valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. Rekultiváciou a intenzifikáciou lúk došlo k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity, veľké rozlohy lúk a pasienkov najmä v podhorských a horských oblastiach bolo vzhľadom na ich ťažkú prístupnosť opustených. Nelesné biotopy v takomto prípade zanikli alebo priamo zalesnením, ale procesom sekundárnej sukcesie - postupných zarastaním drevinami.

Medzi nelesné biotopy sú podľa katalógu biotopov (Stanová, Valachovič 2002) zaraďujeme aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi a spoločenstvami krovísk v subalpínskom stupni (kosodrevina, vrby).

V nasledujúcom texte je stručné zhodnotenie zachovalosti jednotlivých typov nelesných biotopov, ich druhová rozmanitosť a výskyt chránených a ohrozených druhov.

5.3.1.1 Vysokohorské a horské biotopy

Vysokohorské a horské nelesné biotopy sa nachádzame obvykle nad hornou hranicou lesa. Ich spoločným rysom je, že vzhľadom na členitosť terénu ich nachádzame často na malých, v mozaike sa striedajúcich plochách, len niektoré z nich v horstvách Západných Karpát (a tiež okresu Liptovský Mikuláš) nachádzame na väčších výmerách desiatok či stovák hektárov.

Alpínske a subalpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade (AI1 – 6150) - obsadzujú hrebene, skalné rebrá a strmé vrcholové partie vystavené počas celého roka silným vetrom, v zimnom období nezriedka bez alebo iba s nízkou snehovou pokrývkou. Vzhľadom na extrémne podmienky patria k druhovo najchudobnejším vysokohorským spoločenstvám. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. Biotop nachádzame na rozľahlých plochách najvyšších partií Západných a Ďumbierskych Nízkych Tatier.

Alpínske snehové výležiská na silikátovom podklade (AI2 – 6150) - v horách Slovenska ide o vzácny biotop, ktorý nachádzame na dnách terénnych depresí a k nim priliehajúcich mierne sklonených svahoch. Charakterizuje ich dlho ležiaca snehová pokrývka (deväť ale i viac mesiacov). Charakteristickým druhom je vrba bylinná (*Salix herbacea*), ktorá je zároveň našou najmenšou drevinou. V okrese Liptovský Mikuláš je tento biotop vytvorený zriedkavo a obvykle maloplošne najmä v centrálnej časti Západných Tatier (oblasť Roháčov). Ešte vzácnejšie je zastúpený v karoch a pod hrebeňom Nízkych Tatier.

Alpínske a subalpínske vápnomilné travinno-bylinné porasty (AI3 – 6170) - sú to floristicky bohaté, nízkobylinné spoločenstvá s výrazným zastúpením nízkych poliehavých kríčkov. Rastú na plytkých skeletnatých, prevažne vápenatých, humózných pôdach so zásaditou, neutrálnou, niekedy vo vrchnej vrstve pôdy až slabo kyslou reakciou. V riešenom území sú plošne najviac zastúpené v oblasti Sivého vrchu a v najvyšších polohách vápencového obvodu Nízkych Tatier (Siná, Krakova hoľa, Poludnica).

Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa (AI5 – 6430) - zahŕňajú vysokobylinné rastlinné spoločenstvá na nivách v montánnom až alpínskom stupni. Ide o viacvrstvové uzavreté spoločenstvá s prevahou vysokých bylín na brehoch a náplavoch horských potokov a bystrín, vo vlhkých žľaboch a kotlinách v montánnom, najmä však v subalpínskom a alpínskom stupni. Biotop býva vytvorený na rôznom geologickom podloží. Rastlinné spoločenstvá naň viazané vyžadujú bázické až mierne kyslé, humózne, vlhké pôdy s rôznym (zväčša vyšším) podielom skeletu. Na vhodných miestach ich roztrúsene nachádzame predovšetkým v Západných, menej často i v Nízkych Tatrách.

Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade (AI6) - V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvý predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou smlzu chlpkatého. Optimálne miesta na existenciu biotopu sú lavínové dráhy, žľaby, voľné plochy medzi kosodrevinou, kde je vytvorený na chránených miestach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou. Spoločenstvá vyžadujú plytké, kyslé pôdy s vysokým podielom skeletu a dlhotrvajúcu snehovú pokrývku. Druhý variant biotopu je viazaný na dna priehlbín v blízkosti horských vodných tokov a plies, na stredne hlboké, silne humózne, hlinité, husto prekorenené pôdy. V okrese Liptovský Mikuláš je biotop zastúpený v subalpínskom až alpínskom stupni Západných a Nízkych Tatier, najmä v záveroch dolín (napr. Jamnická, Račkova v Západných Tatrách, ľadovcové kary pod Ďumbierom v Nízkych Tatrách).

Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade (AI7) - biotop býva vytvorený obvykle maloplošne na chránených stanovištiach v strmých žľaboch a lavíniskách s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou, vzácnejšie aj maloplošné enklávy v porastoch kosodreviny. Naň viazané rastlinné spoločenstvá sú druhovo bohaté a vyžadujú plytké, silne štrkovité pôdy sytené stekajúcou vodou. V Západných Karpatoch ide o zriedkavý biotop, v území okresu Liptovský Mikuláš ho nachádzame vzácné v supramontánnom až subalpínskom stupni v Západných Tatrách v oblasti Sivého vrchu a v Nízkych Tatrách vzácné v oblasti vápencového obalu pohoria.

Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch (AI8) - biotop býva vytvorený nad súčasnou hornou hranicou lesa, kde ho nachádzame na výslunných miestach, na skalných hrebienkoch záveterných polôh s juhovýchodnou až východnou expozíciou. Špecifické stanovište podmieňuje teplejšiu a suchšiu mikroklimu, vďaka ktorej v biotope nachádzame populácie viacerých (sub)termofilných druhov skalných stepí až submontánnych vápencových bučín a ich lemov na hornej hranici ich vertikálneho rozšírenia v Západných Karpatoch. V území okresu je biotop veľmi vzácny, je vytvorený na malých plochách vápencov v oblasti Demänovskej doliny (napr. Pustô).

Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (AI9 – 4060) - biotop charakterizujú dvojvrstvové rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kríčkovitými chamaefytmi z čeľadi *Ericaceae*, *Vacciniaceae* a *Empetraceae* v subalpínskom až alpínskom vegetačnom stupni. Porasty sú vytvorené prevažne na kyslých až extrémne kyslých, na živiny chudobných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží. Nachádzam ich aj na bázickom substráte, tu na hlbších, silne humózných až humusových pôdach, kde ich vrstva surového humusu izoluje od podkladu. Tvorí husto zapojené porasty na uvoľnených plochách medzi kosodrevinou. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. V území okresu Liptovský Mikuláš je z horských nelesných biotopov pomerne rozšírený v subalpínskom a alpínskom stupni silikátových Západných aj Nízkych Tatier.

Spoločenstvá subalpínskych krovín (Kr4; 4080) – biotop nachádzame zriedkavo v horských polohách Nízkych Tatier. Pravdepodobný je aj výskyt v Západných tatrách, v oblasti Sivého vrchu. Ide o prevažne maloplošné, floristicky bohaté krovino-bylinné porasty s pestrou vnútornou štruktúrou. V podrade vrbí sliezskej (*Salix silesiaca*) sa uplatňujú najmä druhy vysokobylinných nív. Optimálne vyvinuté sú v supramontánnom stupni na pôdach s dobrými vododržnými vlastnosťami. K ich formovaniu vo významnej miere prispelo pôsobenie snehových más (lavíny, plazivý sneh, preveje). V území okresu Liptovský Mikuláš ide o mimoriadne vzácny biotop, ktorého presné rozšírenie nie je v súčasnosti známe.

Nízke subalpínske kroviny (Kr5 – 4080) - biotop formujú nízke, floristicky chudobnejšie krovinnno-bylinné porasty s dominanciou vrby švajčiarskej. Vyskytuje sa obvykle maloplošne. Porasty osídľujú bázysutínových kužeľov a svahy vlhkých, tienistých žľabov s dlho trvajúcou snehovou pokrývkou, tiež na brehoch plies a horských vodných tokov. Vyžaduje humózne, vlhké, kyslé pôdy, prevažne viac skeletnaté. Biotop je vzácné zastúpený v subalpínskom stupni Západných Tatier, lokality s najlepšie vyvinutými porastami sa nachádzajú už mimo územia okresu Liptovský Mikuláš.

Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220) - ide o pionierske spoločenstvá výslnných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je prispôsobený špecifickým klimatickým aj pôdnym podmienkam (plytká až takmer žiadna pôda, presychanie, absencia snehovej pokrývky). Na biotop je svojim výskytom viazaná skupina dealpínskych, vo viacerých prípadoch vzácných druhov rastlín. Biotop je v okrese Liptovský Mikuláš veľmi dobre vyvinutý v inverzných polohách dolín Chočských vrchov (Kvačianska, Prosiecka, Anenská) v skupine Sivého vrchu na západnom okraji Západných Tatier a vo vápencovom obale Nízkyh Tatier, najmä v oblasti Jánskej a Demänovskej doliny.

Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni (Sk4 – 8120) - biotop charakterizujú pionierske spoločenstvá rastlín osídľujúce nespevnené, čiastočne stabilizované vápencové a dolomitové sutiny v horskom až alpínskom stupni. V spoločenstvách je vysoké zastúpenie západokarpatských endemitov a ďalších vzácných a ohrozených druhov rastlín. V riešenom území je vyvinutý v inverzných polohách dolín Chočských vrchov, v skupine Sivého vrchu na západnom okraji Západných Tatier a vo vápencovom obale Nízkyh Tatier, najmä v oblasti Jánskej a Demänovskej doliny. Je vzácnejší ako predchádzajúci biotop.

Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni (Sk6 – 8160*) - prirodzené, plošne často rozsiahlejšie sutiny s nízkym obsahom jemnozeme, viazané na miesta pod skalnými stenami stredne vysokých pohorí. Nachádzajú sa na výslnných, ako aj na zatienených miestach v závislosti od expozície. Hrúbka substrátu je premenlivá a závisí od geologických podmienok – od drobnej dolomitovej drviny až po stabilizované balvanité sutiny. Vegetačný kryt je rozvoľnený. V inverzných roklinách sa často prelína s predchádzajúcim biotopom. V území okresu Liptovský Mikuláš je tento biotop zastúpený v Chočských vrchoch a v oblasti Demänovskej a Jánskej doliny v Nízkyh Tatrách.

Sekundárne sutinové a skalné biotopy (Sk7) – biotop viazaný na sekundárne stanovištia, najmä opustené lomy alebo haldy po banskej činnosti, najmä na vápencoch a dolomitoch, zriedkavejšie aj melafýrov. Vegetácia je otvorená, štruktúrne jednoduchá s prevahou sukulentov. Často sú prítomné aj ruderalne druhy. V riešenom území biotop nachádzame napríklad na úpätí Západných Tatier (Bobrovecká vápenica), v zárezoch cesty z L. Matiašoviec na Zuberec (Chočské vrchy) alebo v oblasti Malužinej (Svidovo).

Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk2 – 8220) - druhovo chudobný biotop je svojim výskytom viazaný jednak na vysoké polohy žulových Tatier, ale vyskytuje sa aj v nižších pohoriach. Vegetácia je dosiaľ málo preskúmaná, na biotop je viazaných viacero vzácných druhov rastlín. V okrese Liptovský Mikuláš biotop vzácné nachádzame v najvyšších polohách Západných Tatier, ale vzácné aj v nižších polohách, napríklad na melafýroch v oblasti Malužinskej doliny.

Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni (Sk3 – 8110) - aj z celoslovenského pohľadu vzácný biotop. Predstavujú ho kyslé, vlhké sutiny často v blízkosti letných snehových polí. Na mylonitoch je vegetácia druhovo bohatá, naopak, na žulách je často druhovo veľmi chudobná. V území okresu Liptovský Mikuláš biotop vzácné nachádzame v najvyšších polohách Západných Tatier a v Nízkyh Tatrách. Nízkotatranské lokality sú jedinečné v rámci Slovenska, ide o jedinou oblasť výskytu paprade kučeravca čiarkovitého (*Cryptogramma crista*) na našom území.

Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi5 – 6110*) - ide o pionierske, riedko zapojené a nízke porasty s prevahou efemérnych vápnomilných terofytov, drobných trvaliek, geofytov a sukulentných rastlín, spravidla klíčiach vo vankúšoch machorastov. Osídľujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Prevládajúcim typom substrátu sú vápence. V území okresu Liptovský Mikuláš biotop nachádzame na karbonátovom podloží v nižších polohách (napríklad oblasť Mnícha na juhu skupiny Sivého vrchu, v Demänovskej a Jánskej doline v Nízkyh Tatrách). Vyvinutý je iba miestami, pomerne vzácné.

Nesprístupnené jaskynné útvary (Sk8 – 8310) - biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. V území okresu je biotop veľmi dobre vyvinutý predovšetkým vo vápencovom obale Nízkych Tatier (Demänovská dolina, Jánska dolina) ale aj v Chočských vrchoch (Prosiecka dolina).

Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty (Tr5 – 6190) - ide o sucho a teplomilné travinnobylinné porasty otvorených, často skalnatých svahov na vápencoch a dolomitoch, kde osídľujú skalnaté stupne a terasy, strmé svahy s plytkou pôdou typu rendzina. Podľa hrúbky pôdy sa na nich utvára mozaika rastlinných spoločenstiev od pionierskych porastov s dominanciou sukulentov až po zapojené travinno-bylinné porasty. Na južne exponované svahy prenikajú viaceré panónske teplomilné druhy, na severne exponované strmé svahy s plytkou pôdou a skalné hrebienky je viazaná skupina dealpínskych a perialpínskych druhov, ktoré preferujú mezofilnejšie stanovištia, chlad a polotieň. Biotop je vo vápencových oblastiach riešeného územia relatívne hojne zastúpený, najmä v oblasti Jánskej a Demänovskej doliny v Nízkych Tatrách a tiež v Chočských vrchoch. Ojedinele je zastúpený aj v skupine Sivého vrchu v Západných Tatrách.

5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty)

Ďalšou skupinou nelesných biotopov sú biotopy svojim výskytom viazané na vodné toky. Či už na samotné vodné toky, alebo na ich brehy vodných. Ide všetko o primárne spoločenstvá, v prípade najmä brehových porastov sú často do značnej miery ovplyvnené ľudskou činnosťou.

Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), **Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*** (Vo4 – 3260) - Tieto dva vodné biotopy uvádzame spoločne. Obidva sú viazané svojim výskytom na prúdiace vody riek a vyskytujú sa v mozaike. V okrese Liptovský Mikuláš sa vyskytujú veľmi vzácné, viac sa s nimi stretávame na rieke Váh pod vodným dielom Liptovská Mara, teda už v okrese Ružomberok. Charakterizuje ich výskyt močiarok (*Batrachium* spec. div.). Vyžadujú relatívne rýchle prúdenie vody a jej vysokú priehľadnosť, vysoký a konštantný obsah kyslíka. Veľká ekologická plasticita rastlinných druhov sa môže prejaviť v zmene štruktúry porastov počas vegetačnej sezóny.

Prirodzené dystrofné stojaté vody (V03 – 3160) - veľmi vzácný biotop aj z celoslovenského pohľadu, ktorý je na našom území obmedzený na niekoľko málo desiatok lokalít. Nachádzame ho v mozaike biotopu slatiny s vysokým obsahom báz, v centrálnych častiach slatinných rašelinísk, kde predstavuje šlenky a depresie vyplnené vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravce bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m²). V okrese Liptovský Mikuláš je výskyt zaznamenaný iba na niekoľkých lokalitách (poniže ústia Demänovskej doliny, Švihrová, východne od Važca, južne od Jalovca).

Štrkové lavice bez vegetácie (Br1) - veľmi osobitý biotop predstavujú útvary popri riekach a väčších podhorských a horských potokoch, kde sa na niektorých úsekoch ukladá vodným tokom donesený materiál (štrk, hrubý piesok) ukladá vo forme lavíc. Následkom kolísania vody sa tu iba v minimálnej miere uchytia rastliny, ktoré však netvorí uzavretejšie spoločenstvá. Ide o veľmi dynamický biotop, ktorý je nestály a formovaný počas zvýšených prietokov. Biotop v okrese Liptovský Mikuláš je najlepšie vytvorený v rieke Belá, nachádzame ho aj v rieke Váh, a viacerých jeho prítokoch (napr. Jalovčianka, Žiaranka, Ľupčianka).

Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220) - predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvové spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominancie druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovišťom sú poriečne náplavy podmáčané a podomieľané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky a smerom do koryta riek sú veľmi často v kontakte so spoločenstvami zväzu *Potentillion anserinae*, prípadne so sukcesne pokročilejšími porastami s myrikovkou nemeckou (Br3), porastmi vrb (Kr9), ako aj porastmi deväťsilov (Br6). V území okresu Liptovský Mikuláš je biotop rozšírený na viacerých miestach pozdĺž rieky Belá, Čiernej Váhu a fragmentárne aj inde.

Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (*Myricaria germanica*) (Br3 – 3230) - biotop vzniká na erózne pretváraných štrkových sedimentoch a na brehoch horských a podhorských vodných tokov. Charakterizovaný je dominanciou alebo vysokým zastúpením myrikovky nemeckej, vytvárajúcej bylinné i krovinné porasty. Pristupujú i niektoré druhy vŕb ale aj bylín. V okrese Liptovský Mikuláš je tento biotop najlepšie vytvorený na rieke Belá v úseku od Podbánskeho až po L. Hrádok. Táto jediná väčšia divočiaca riečka na Slovensku je unikátnou lokalitou viacerých biotopov európskeho významu.

Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240) - biotop tvorí pionierske spoločenstvá s cca 5 m vysokým krovitým poschodím s dominanciou vŕb *Salix elaeagnos* a *S. purpurea*, ku ktorým v malej miere pristupujú ďalšie drevinové ako jelša, smrek a iné. Bylinný podrast je dobre vyvinutý a druhovo bohatý. Biotop lemuje v úzkom páse horské bystriny s rýchlo prúdiacou vodou na štrkových, kamenitých aj piesočnatých pôdach a je viazaný na úzke doliny v horskom až podhorskom stupni. V okrese Liptovský Mikuláš je vzácné zastúpený, vyvinutý iba fragmentárne a maloplošne. Známy je napríklad z Ľupčianskej doliny v Nízkych Tatrách.

Brehové porasty deväťsilov (Br6 – 6430) - biotop predstavujú príbrežné spoločenstvá s dominanciou deväťsilov (*Petasites hybridus*, *P. kablikianus*), často sa vyskytuje aj štiav alpínsky (*Rumex alpinus*), tvoriace husté, zapojené porasty. Vyskytujú sa jednak na prirodzených ale aj poloprirodzených až ruderalizovaných stanovištiach v horských oblastiach. Okrem brehov vodných tokov biotop zriedkavejšie nachádzame aj na prameniskách a na zamokrených, nívnych lúkach či v úzkych pásoch v priekopách popri cestách. V území okresu ide o najbežnejší nelesný biotop európskeho významu viazaný na vodné toky a nachádzame ho na množstve lokalít takmer vo všetkých dolinách v pohoriach obklopujúcich kotlinu.

Vŕbové kroviny stojatých vôd (Kr8) - v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastami krovitých vŕb charakteristického bochníkovitého tvaru. Dominujú druhy *Salix cinerea* a *S. aurita*, veľmi premenlivé bylinné poschodie je vytvorené na miestach, kde dlhodobo nestagňuje voda. Stagnujúca voda a jej chemizmus je najdôležitejším ekologickým faktorom, ktorý určuje kvalitu podrastu. Biotop sa dokáže vytvoriť aj sekundárne, napríklad na dlhodobo zaplavených poliach, je rozšírený od nížin až do podhorského stupňa. V okrese Liptovských Mikuláš má najväčšie plošné zastúpenie v blízkosti vodného diela Liptovská Mara, kde sa vytvoril sekundárne. Fragmentárne, vo zvyškoch sa vyskytuje napríklad aj v dotyku s intravilánom mesta Liptovský Mikuláš, na ľavom brehu Váhu povyššie vodárskeho areálu.

Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9) – tento typ biotopu je tvorený uzavretými alebo aj rozvoľnenými porastami 2–5 m vysokých krovín, predovšetkým vŕb. Na mladých riečnych usadeninách lemuje brehy vodných tokov, ojedinele aj brehy vodných nádrží. Bylinný podrast je v prípade uzavretých porastov vyvinutý iba slabo, naopak, v rozvoľnenejších porastoch je relatívne druhovo bohaté. Porasty sú výrazne podmäčkané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarňoch mesiacoch zaplavované. Vplyvom regulácie riek nie je tento biotop v rámci Slovenska príliš rozšírený, v okrese Liptovský Mikuláš a vyskytuje iba vzácné roztrúsene napríklad na viacerých úsekoch na brehoch Bieleho Váhu (východne od Važca).

5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská

Celo európsky ohrozenou skupinou biotopov sú rašeliniská a prameniská. Tieto biotopy sú existenčne závislé na vysokej hladine podzemnej vody a v súčasnosti nachádzame v riešenom území už iba zvyšky ich niekdajšieho rozšírenia, najmä v podhorí Západných Tatier.

Aktívne vrchoviská (Ra1 – 7110*) - na Slovensku jeden z najvzácnejších biotopov vôbec predstavuje rašeliniská sytené prevažne zrážkovou vodou, teda s ombrotrofným vodným režimom. Hostia špecifickú vegetáciu a ich povrch je charakterizovaný striedaním priehlbín (šlenkov) a vyvýšených miest (bultov), čo sa odráža aj v druhovom zložení vegetácie. Vrchoviská sú miestom výskytu celého radu veľmi vzácných a ohrozených druhov, viacerí z nich na Slovensku rastú iba na niekoľko málo lokalitách. Sú rozšírené od podhorského až do subalpínskeho stupňa. Vznikajú v zásade dvomi spôsobmi, odsrataním pôvodnej slatiny od podzemnej vody a následným prechodom na zrážkový vodný režim, alebo zazemňovaním jazier (u nás najmä v oblasti Tatier).

V území okresu Liptovský Mikuláš je tento biotop vyvinutý fragmentárne, v mozaike s inými biotopmi (najmä rašelinnými smrečinami) na niekoľko málo miestach v podhorí Západných Tatier v okolí prírodnej rezervácie Machy a východne od Mlyničnej vody severne od Važca.

Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (Ra2 – 7120) - ide o vrchoviská s poškodeným vodným režimom, negatívne ovplyvnené ťažbou alebo inými ľudskými aktivitami. Antropogénne zásahy sú však ešte do istej miery zvrátiteľné, aj keď táto možnosť je často skôr iba v teoretickej rovine. V okrese Liptovský Mikuláš za tento biotop môžeme považovať malé vrchoviská juhozápadne od PR Machy, kde došlo k poškodeniu odvodnením a aj pri ťažbe dreva.

Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140) - ide o druhovo chudobné spoločenstvá s vysokým zastúpením machorastov a vyžadujúce stabilnú a vysokú hladinu podzemnej vody. Biotop predstavuje z pohľadu vegetácie prechod medzi vrchoviskami a slatinnými rašeliniskami. Zahŕňa niekoľko typov slatín s nízkym obsahom báz, spoločným rysom je skutočnosť, že vodný režim je závislý od podzemnej vody, ktorá je chudobná na živiny a s mierne kyslou až neutrálnou reakciou. Vegetácia je druhovo relatívne chudobná (v niektorých prípadoch môže byť i bohatšia) a v biotope sa vyskytuje viacero druhov veľmi vzácných a ohrozených druhov rastlín. V okrese Liptovský Mikuláš tento biotop nie je príliš rozšírený, napriek tomu sa tu nachádza niekoľko veľmi zachovaných lokalít. Medzi najvýznamnejšie lokality biotopu v okrese Liptovský Mikuláš patria napríklad prírodná rezervácia a zároveň SKUEV Švihrová, rašeliniská medzi obcami Važec a Štrba (genofondové plochy Važecké rašeliniská), v podhorí Nízkych Tatier je najcenejšou lokalitou Chraste.

Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra3 – 7130) - biotop zahŕňa heliofilné rastlinné spoločenstvá kalcitrofných slatín, ktoré sú veľmi bohaté na živiny. Substrát je bohatý na uhličitany a sírany, vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázičnou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iníciačných spoločenstiev chudobnejšie) rastlinné spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a veľmi dobre vyvinutým poschodím machorastov. Na biotop je viazaných veľké množstvo vzácných a chránených rastlinných druhov, viaceré majú na Slovensku už iba niekoľko posledných lokalít. Slatiny s vysokým obsahom báz sa v území okresu Liptovský Mikuláš nachádzajú roztrúsene na okrajoch územia (v samotnej kotline boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. S poškodeným vodným režimom sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie. Najzachovalejšie a plošne najväčšie slatiny s vysokým obsahom báz sa dosiaľ vyskytujú na severe Chočských vrchov (okolie Borového), v okolí obce Pribylina, v podhorí Nízkych Tatier v blízkosti Demänovej a Pavčinej Lehoty.

Sukcesne zmenené slatiny (Ra7) – biotop predstavuje ľudskými aktivitami degradované štádiá slatín a ich rastlinných spoločenstiev. Degradácia spočíva predovšetkým v poškodení vodného režimu (odvodnenie) a následným zmenám vegetácie, kedy na úkor nízkobylinných, konkurenčne slabých spoločenstiev nastupujú vysokobylinné druhy, najčastejšie bezkolenec belasý (*Molinia caerulea*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), trst' (*Phragmites australis*) ale aj iné druhy. Spoločne s poškodením vodného režimu sa negatívne prejavuje sekundárna sukcesia, teda zarastanie lokality drevinami a hromadenie stariny. V okrese Liptovský Mikuláš sa biotop nachádza na okrajoch kotliny napr. v okolí Pribyliny, Východnej, Pavčinej Lehoty, aj v samotnej kotline (Galovany).

Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách (Pr1) - biotop nachádzame na otvorených aj polozatienených stanovištiach na prameniskách s chladnou vodou s kyslou reakciou. Zatienenie sa odráža vo vegetácii od prevahy machorastov (zatienené) alebo vyšších rastlín na otvorených miestach, machorasty sú však vždy hojne zastúpené. V okrese Liptovský Mikuláš biotop nachádzame najmä v horských polohách Západných Tatier, prakticky v každej doline (pekne vyvinuté napr. v Žiarskej doline), vzácnejšie aj v Nízkych Tatrách, v ľadovcových karoch.

Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*) - obvykle maloplošne vyvinutý biotop vápencových pramenísk s chladnou, alkalickou vodou bohatou na kyslík a rozpustené kationy vápnika, ktoré sa vyzrážajú a usadzujú na vegetácii. Penovcové prameniská často na okrajoch prechádzajú do slatín s vysokým obsahom báz, čomu zodpovedá aj vegetácia. Rozšírený je predovšetkým v podhorských polohách, zriedkavejšie ho nachádzame aj vyššie, v subalpínskom stupni. V okrese Liptovský Mikuláš je zriedkavo roztrúsený predovšetkým v oblasti Chočských vrchov, vzácnejšie aj vo vápencovom obale Nízkych Tatier Demänovská dolina, okolie Pavčinej Lehoty).

5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky

Omnoho väčšou mierou sú v území okresu Liptovský Mikuláš zastúpené sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy, predovšetkým kosné lúky a pasienky, v menšej miere aj ďalšie biotopy, ktorých charakteristika je v nasledujúcom texte.

Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510) - jedno až dvojkosné, často prihnojované hospodárske lúky s dominanciou vysokosteblových, hospodársky zaujímavých druhov tráv a širokolistých bylín. Biotop sa vyskytuje v širokom spektre ekologických podmienok, od vlhších a chladnejších až po suchšie a teplejšie, čo je dané nadmorskou výškou a aj oblasťou Slovenska, v ktorej sa nachádza. S týmto súvisí aj pomerne značná variabilita druhovo bohatej vegetácie, ktorú navyše ovplyvňuje aj spôsob hospodárenia. Biotop sa vyskytuje na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých pôdach s vysokým obsahom živín od nížin až do horského stupňa. Zachované kosené lúky majú vysokú biodiverzitu s vysokým počtom vzácnych a chránených rastlinných druhov, nezriedka sa vo veľmi početných populáciách vyskytujú viaceré druhy čeľade vstavačovitých.

Ešte pred niekoľkými desaťročiami išlo o najrozšírenejší sekundárny nelesný biotop európskeho významu v území okresu Liptovský Mikuláš. V druhej polovici 20-teho storočia boli rozsiahle plochy, najmä v samotnej kotline a v nižších polohách intenzifikované a nedajú sa preto dnes zaradiť do tohto biotopu. Pôvodné druhovo bohaté lúky ostali zachované najmä na ťažšie prístupnejších miestach (strmé svahy, vzdialenosť od ľudských sídiel), čo sa však v ďalších rokoch prejavilo ich opustením a v súčasnosti rekultiváciami ušetrené plochy zanikajú sekundárnou sukcesiou alebo sú zalesňované. Dnes nachádzame biotop roztrúsené, často v malých, mozaikovitých plochách napríklad v okolí obcí veľké a Malé Borové, Važec, Pribylina, Bobrovček a inde.

Horské kosné lúky (Lk2 – 6520) - tento biotop bol zastúpený vzácnejšie ako predchádzajúci, spôsob obhospodarovania bol obdobný. Ide teda o jedno až dvojkosné, hnojené lúky vo vyšších nadmorských výškach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou v oblastiach s vyšším úhrnom letných zrážok. Pôdy sú mierne kyslé až kyslé, dobre zásobené živinami, vzhľadom na horské polohy môžu byť aj plytšie a kamenité. V území okresu Liptovský Mikuláš ich biotop, dnes už iba vo zvyškoch, nachádzame vo vyšších polohách napríklad v Bockej doline, na predhorí Nízkyh Tatier (Ľupčianska Magura), v oblasti Západných Tatier a inde. V súčasnosti až na výnimky nie sú využívané kosením a ak sa tu ani nepasie, postupne zanikajú sekundárnou sukcesiou.

Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk3) - v rámci značnej variability závisiacej od ekologických podmienok v tomto biotope rozoznávame niekoľko typov. Intenzívne spásané, často oplôtkovým spôsobom, krátkosteblové pasienky na hlbších pôdach dobre zásobených živinami na nere kultivovaných plochách. Extenzívne, nízkosteblové kvetnaté pasienky. Obidva typy sa vyskytujú od (nížin) pahorkatín do horského stupňa, v druhom prípade sú pred pasením raz kosené. Tretím typom sú pasienky horských polôh na vápencoch. Tak ako kosné lúky, aj pasienky boli vo veľkej miere po II. sv. vojne intenzifikované, čo spôsobilo významný pokles biodiverzity. Všetky typy ostali zachované prakticky iba vo väčších či menších fragmetnoch, v okrese Liptovský Mikuláš na okrajoch Liptovskej kotliny v podhorí Západných Tatier (Pribylina, Hybe, Východná), v oblasti Chočských vrchov (napr. plošina Svorad západne od veľkého Borového), v oblasti Chraste medzi obcami Dúbrava a Lazisko pod Nízkymi Tatrami a inde. Horský typ pasienkov po vylúčení pasenia v pohoriach takmer zanikol, veľké plochy dosiaľ existujú v masíve Sivého vrchu, postupne však zanikajú.

Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430) - sekundárny nelesný biotop národného významu značne rozšírený v území. Tak isto pri Lk1 aj v tomto prípade boli značné rozlohy intenzifikované a druhovo ochudobnené. Biotop tvoria kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách, často aj v kontakte so slatinami s vysokým obsahom báz. V jarňách mesiacoch môžu byť krátkodobu zaplavené. Vodný režim a živnosť pôd rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú mohutný vzrast a vysoký zápoj porastov. Porasty majú často mozaikovitý charakter a ich druhové zloženie je veľmi variabilné. V okrese Liptovský Mikuláš sú pomerne hojné roztrúsené po okrajoch kotliny a v jej východnej časti, v okolí obcí Jamník, Pribylina, Liptovská Kokava, Važec, Východná, inde iba vzácnejšie.

Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6) - biotop nachádzame v alúviách vodných tokov alebo v okolí pramenísk, tiež v kontakte so slatinnými rašeliniskami. Vegetácia je značne variabilná a závisí od vodného režimu, obsahu báz, fyzikálnych vlastností pôdy, klímy a aj spôsobu obhospodarovania, v minulosti bývali (dnes už iba veľmi vzácne) raz až dva razy ročne kosené. Najčastejšie sa tento biotop nachádza v pahorkatinách a podhorskom stupni, často v mozaike s inými typmi lúk. V okrese Liptovský Mikuláš boli pomerne hojným biotopom, viazaným na priesaky a vývery podzemnej vody vo vnútrokarpatskom flyši, po melioráciách v krajine ich značne ubudlo. Najviac lokalít je dosiaľ zachovaných vo východnej časti okresu (obdobne ako v prípade biotopu Lk5).

Vegetácia vysokých ostríc (Lk10) – biotop zahŕňa druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc silne ovplyvňované podzemnou aj povrchovou vodou. Biotop vyžaduje zaplavenie v jarňách mesiacoch, naopak, neskôr v lete dochádza často k presychaniu povrchovej vrstvy pôdy. Vlastnosti pôdy sú značne variabilné a aj na základe tejto variability poznáme dva základné podtypy tohto biotopu. Biotop vysokých ostríc má optimum v nižších polohách nížin až planárneho stupňa, v kotlinách je vzácnejší a v okrese Liptovský Mikuláš patrí medzi vzácne biotopy, ktoré sú vyvinuté oba fragmentárne. Napríklad v povodí Lúžnianky severne od Partizánskej Ľupče, v povodí Bieleho Váhu a inde.

Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (Tr8 – 6230*) - patrí medzi veľmi vzácne biotopy v rámci celého Slovenska. Ide o sekundárne rastlinné spoločenstvá horských polôh, ktoré po ukončení obhospodarovania (pasenia) degradujú (zarastanie čučoriedkou, smlzom a smrekom), niektoré časti boli umelo zalesnené kosodrevinou a smrekom. Sú to fyziognomicky jednotvárne aj kvetnaté, jedno-, zriedkavejšie viacvrstvové, uzavreté, floristicky chudobné aj bohaté, prevažne sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk. Popri *Nardus stricta* v nich miestami prevláda *Avenella flexuosa*, na vhodných stanovištiach aj *Deschampsia cespitosa*. Rastú na kyslých substrátoch, prípadne na hlbokých odvápnených pôdach v podhorskom a horskom (subalpínskom) stupni. Ich aktuálne floristické zloženie je okrem podmienok stanovišťa výsledkom pôsobenia aj ďalších faktorov (zloženie im predchádzajúcich lesných porastov, spôsob či absencia využívania a i.). V území okresu Liptovský Mikuláš je biotop zastúpený vo vyšších polohách Západných aj Nízkych Tatier, kde po ukončení pastvy na veľkých plochách rýchlo degraduje. Dosiaľ zachované porasty nachádzame napríklad v závere Bystrej doliny v Západných Tatrách, vo fragmentoch aj v severnej časti okresu v okolí obcí veľké a Malé Borové.

Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte (Tr1 – 6210) - Biotop sa v niektorých oblastiach Slovenska vyskytoval aj prirodzene, ide teda čiastočne o prirodzené nelesné spoločenstvá, v severných oblastiach Slovenska ide prevažne ale o sekundárne spoločenstvá vzniknuté vyklčovaním a vypálením pôvodných lesov a udržiavaný predovšetkým pastvou. V tomto biotope sa rozlišuje viacero typov, ktoré sa odlišujú geologickým podložím a spôsobom využívania. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá s dominanciou teplomilných druhov tráv, ostríc a bylín. Typický je v jarňách mesiacoch výskyt viacerých efemérnych jarňých terofytov. Biotop je v podmienkach okresu Liptovský Mikuláš vzácny a osídľuje najteplejšie, chránené polohy s južnou a juhovýchodnou expozíciou. Najväčšie plochy sa nachádzajú na južnom úpätí Chočských vrchov, v okolí L. Hrádku (Veľínok) ale aj v podhorí Západných Tatier (okolie Hybicej tiesňavy) a Nízkych Tatier (v okolí Važca).

Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade *Orchidaceae* * (Tr1.1. – 6210*) - ide o biotop Tr1, ktorý je za prioritný považovaný vtedy, ak je lokalita bohatá na výskyt orchideí – alebo viacero druhov kriticky ohrozených druhov, ale početná populácia jedného druhu. V okrese Liptovský Mikuláš ide o veľmi vzácne stanovišťa, len severne od Hýb (okolie Hybicej tiesňavy).

Mezofilné lemy (Tr7) – porasty tohto biotopu obsadzujú polozatienené, stredne vlhké miesta na svahoch a v blízkosti lesných porastov, na podložie nemajú vyhranené nároky. Vegetačný kryt tvoria druhy lúk, krovín ale aj lesov a sú pomerne druhovo bohaté. V okrese Liptovský Mikuláš ho nachádzame roztrúsene v celom území, viac na okrajoch kotliny.

Vresoviská (Kr1 – 4030) - biotop charakterizujú rozvoľnené až uzavreté porasty vresu na kyslých, piesočnatých až kamenistých pôdach s malým obsahom humusu. Ide zväčša o sekundárne porasty vzniknuté po vyklčovaní lesov. V okrese Liptovský Mikuláš ide o mimoriadne vzácny biotop, ktorý je doposiaľ známy iba z niekoľkých hektárov v lokalite Chraste východne od obce Dúbrava. Vresoviská v podhorí Západných Tatier (Sihly) boli takmer bez zvyšku zničené rekultiváciou pasienkov.

Porasty borievky obyčajnej (Kr2 – 5130) - biotop predstavujú rozvoľnené až po takmer zapojené porasty borievky v lúčnych spoločenstvách. Borievka zarastá najčastejšie extenzívne spásané, svahovité plochy, často na vápencoch, ale aj na inom geologickom podloží (flyš, andezit) a na presychavých stanovištiach. Najvyššiu biodiverzitu majú extenzívne pasené porasty, alebo porasty tesne po ukončení pasenia, kde borievka dosahuje pokryvnosť do 30 %. V ďalšom vývoji bez obhospodarovania biotop pomerne rýchlo zaniká, najprv zarastením borievkou ktorú následne prerastú iné dreviny (v podmienkach severného Slovenska najčastejšie smrek). V okrese Liptovský Mikuláš nachádzame tento biotop iba veľmi vzácne napríklad v okolí obce Veľké Borové, na južnom úpätí masívu Prosečného západne od Kvačian alebo južne od Važca.

Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou (Kr3) - biotop je viazaný na mezofilné stanovištia na kyslom podloží silikátovo alebo na flyši. Vzniká na chudobných, extenzívnych, psicových pasienkoch a druhové zloženie sa mení od stupňa zarastania borievkou. V minulosti bol tento biotop rozšírený najmä vo východnej časti kotliny v podhorí Západných Tatier, dnes ostal zachovaný iba veľmi vzácne, vo fragmentoch v okolí Liptovskej Kokavy a severne od Hýba a Važca.

Trnkové a lieskové kroviny (Kr7) - vzhľad biotopu charakterizujú dominantné kroviny a v bylinnom podratse sú zastúpené mezofilné, polotieňomilné až nitrofilné druhy. Vyvíja sa najčastejšie na svahoch, porasty sú podkladu je indiferentné. Často indikuje opustené pasienky a v takýchto prípadoch ide o relatívne krátkoveký biotop, pretože kry liesok a trniak sú následne prerastené vyššími drevinami a sukcesia smeruje k lesu. V okrese Liptovský Mikuláš je pomiestne rozšírený v celom území vrátane samotnej kotliny v mozaike s pasienkami, alebo sa sústreďuje do blízkosti lesných okrajov.

Subalpínske kosodrevinové a travné vápnomilné spoločenstvá (*Pinion mugii*, *Calamagrostion varia*, Kr10 – 4070) - v území sa vyskytuje vzácne hlavne v západnej časti Roháčov, oblasti Veľkého boku a masíve Krakovej hole. Ide o druhovo bohaté spoločenstvá.

Subalpínske kosodrevinové kyslomilné spoločenstvá (*Pinion mugii* p.p., Kr10 – 4060*) – sú v území podstatne rozšírenejším typom kosodrevinových porastov. Pôvodne vytvárali súvislé takmer nepreniknuteľné plochy v oblasti hlavného hrebeňa Ďumbierskych, Vysokých a Západných Tatier, vrátane mnohých bočných rázcoch, menšie plochy pokrývali v Kráľovohofských Tatrách v oblasti Homôľky a Veľkej Vápenice. Rozsiahle plochy týchto spoločenstiev boli v minulosti odstránené pri získavaní pasienkov.

Vysadená kosodrevina (Kr11) - v Západných aj Nízkych Tatrách nachádzame (miestami hojne) aj biotop (Kr11). Vysadená kosodrevina je zastúpená na miestach vysokohorských pasienkov, ktoré boli po ukončení pasenia v 50-tych až 80-tych rokoch minulého storočia zalesňované (obvykle) šachovnicovito vysádzanou kosodrevinou.

V súčasnosti sa kosodrevinový stupeň prirodzene regeneruje a na niektorých miestach prebiehali v nedávnej minulosti pokusy o jeho rekonštrukciu. V rámci riešeného územia patria tieto dve spoločenstvá medzi tie zachovalejšie a ich pekné ukážky môžeme nájsť vo všetkých oblastiach ich prirodzeného výskytu. Plošne tvorili tieto porasty pomerne výrazný podiel na prirodzenej vegetácii okresu Liptovský Mikuláš (viac ako 6 % územia, na LPF má takmer dvojnásobný podiel).

5.3.2 Lesné typy biotopov

Zachovalosť lesných biotopov je potrebné hodnotiť z dvoch aspektov. Jednak z pohľadu zachovalosti lesa ako takého a jednak z pohľadu zachovalosti základných charakteristík jednotlivých biotopov.

Les, ktorý pôvodne pokrýval až 96-98 % územia okresu Liptovský Mikuláš, dnes nájdeme na cca 65 % územia (lesné porasty na LPF vrátane kosodreviny). Časť bývalej poľnohospodársky využívannej pôdy sa po jej opustení v dôsledku sekundárnej sukcesie opäť mení na les. Takto sa postupne menia na les rozsiahle oblasti v Skorušinských vrchoch a v Podtatranskej brázde (severovýchodne od obce Veľké Borové, juhovýchodne až severovýchodne od obce Malé Borové, juhovýchodne od obce Huty) ale najmä v Liptovskej kotline (severovýchodne od obce Kvačany, juhovýchodne od obce Liptovská Anna, severne od obce Liptovská Sielnica, juhovýchodne od obce Závažná Poruba, severne od obce Konská, severovýchodne od obce Jamník, severne až severovýchodne od obce Pribilina, výrazne severovýchodne od obce Hybe, Východná a severne až severovýchodne a južne od obce Važec a na ďalších miestach). Rozsah týchto plôch je v podmienkach riešeného územia pomerne veľký – až 1 034 ha, t.j. 0,77 % z výmery okresu.

Miera odlesnenia jednotlivých typov biotopov nebola rovnomerná a závisela od mnohých faktorov. Z nich azda najvýznamnejšiu úlohu zohrával postup osídľovania územia, ktorý úzko súvisel s premenou lesa na poľnohospodársku pôdu. Následne zrejme rozhodovala prístupnosť a bonita získanej pôdy. Najskôr došlo k premene lesov na najúrodnejších pôdach v údoliach väčších riek a ich významnejších prítokov, na v plochom či mierne zvlnenom reliéfe, na produkčnejších pôdach. V blízkosti sídel boli aj na lúky či pasienky premenené aj menej vhodné polohy. Banícka či valašská kolonizácia bola charakteristická iným typom osídlenia a aj z tohto dôvodu boli odlesňované iné plochy ako v dovtedajšom postupe deforestácie. Odlesnené boli rozsiahle plochy v kosodrevinovom a smrekovom vegetačnom stupni (sekundárne „hole“) a rozsiahle plochy v okolí nálezísk rudných surovín.

V riešenom území bola odlesnená takmer celá Podtatranská brázda a Liptovská kotlina azda s výnimkou niektorých lokalít podmáčaných smrečín na podhorí Západných Tatier. Odlesnené a na pasienky boli premenené aj pomerne veľké plochy v najvyšších polohách Ďumbierskych a Západných Tatier a Skorušinských vrchoch, v menšej miere aj Kráľovoľských Tatrách. Odlesnené bolo aj širšie údolie Čierneho Váhu, pomerne rozsiahle plochy v Bockej doline, okraje Chočských vrchov, a množstvo menších plôch (poľán) v Ďumbierskych a Kráľovoľských Tatrách, Kozích chrbtoch a Chočských vrchoch. Veľmi výrazne odlesnené a na pastvu využívané boli aj ďalšie celé dolinové celky (napr. Demänovská, Jánska dolina, ...). Z uvedeného je zjavné, že odlesnením a premenou na poľnohospodársku pôdu či zastavaním boli najviac postihnuté biotopy viažúce sa nižšie polohy s ťažiskom výskytu v Liptovskej kotline, značne utrpeli aj kosodrevinové spoločenstvá a zonálne smrečiny a to najmä na vápenci.

Okrem priamej likvidácie boli lesné biotopy zhruba od začiatku 18. storočia výrazne ovplyvňované aj zmenou drevinového zloženia. Postupná premena prirodzených listnatých či zmiešaných porastov vyústila do vzniku porastov s absolútnou prevahou smreka (v oveľa menšej miere aj borovice či smrekovca), väčšinou monokultúry týchto drevín. Výrazne zvýšil svoje zastúpenie aj smrekovec opadavý, ktorý je umelo vnášaný do mnohých miest, kde dovtedy nerástol. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. borovica čierna, smrek pichľavý, duglaska tisolistá, jelša zelená, borovica limba, ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely). V podmienkach okresu Liptovský Mikuláš výskyt nepôvodných či invázných druhov drevín nepredstavuje zatiaľ vážny problém. Z porastov výrazne ustúpila jedľa, tis, buk, dub a bresty, k zmenám došlo aj v rozšírení niektorých ďalších akcesorických drevín (lipy, jaseň, javory, tis, ...), tieto sa však vždy uplatňovali len ako prímies popri dominantnom postavení hlavných porastotvorných drevín (buk, jedľa, dub, smrek, jelša). Zmena drevinového zloženia nepostihla jednotlivé typy lesných biotopov rovnako, najviac utrpeli bučiny, lípovo-javorové sutinové lesy a jedľové a jedľovo-smrekové lesy, najmenej sa zmena drevinového zloženia prejavila v smrekových lesoch (s výnimkou smrekových lesov limbových), v smrekovo-borovicových lesoch a ostrevkových spoločenstvách, smrekovo-smrekovcových lesoch a travinných spoločenstvách a v lužných lesoch podhorských a horských.

V nasledujúcom texte je stručné zhodnotenie zachovalosti jednotlivých typov lesných biotopov, ich druhová rozmanitosť a výskyt chránených a ohrozených druhov.

Lužné lesy nížinné (*Ulmenion*, Ls1.1. – 91E0*) - výskyt podľa dostupných dát končil v oblasti dolného Liptova, jedinou ukážkou v širokom okolí sú porasty v PR Ivachnovský luh, ktorá leží neďaleko hraníc riešeného územia v okrese Ružomberok. Aj tu je však klasifikácia tohto typu biotopu sporná.

Lužné lesy podhorské a horské (*Alnenion glutinoso-incanae*, Ls1.3, Ls1.4 – 91E0*) - zaberali len pomerne úzke lemy pozdĺž vodných tokov, väčší rozsah mali tieto porasty iba v širšej nive Váhu, Bieleho a Čierneho Váhu. Polohy, v ktorých sa tieto spoločenstvá vyskytovali boli priaznivé pre poľnohospodárstvo (orná pôda, lúky), osídlenie a situovanie dopravných koridorov, a preto boli v záujmovom území prakticky zlikvidované. Vo väčšine prípadov sa zredukovali na sprievodné brehové porasty vodných tokov. Iba v horných častiach potokov sa zachovali fragmenty podhorských a horských lužných lesov. V minulosti vyplňali tieto typy lesných spoločenstiev nivy Váhu a jeho prítokov hlavne v Liptovskej kotline, často však popri tokoch siahali aj hlboko do pohorí, najmä do Ďumbierskych (Lupčianska, Kľačianska, Dúbravská a Demänovská dolina) a Kráľovoľských Tatier (Malužinská, Ipoltická dolina, dolina Čierneho Váhu).

Do súčasnosti sa zachovali najmä v Ľupčianskej doline, popri Čiernom Váhu od Liptovskej Tepličky po Kráľovú Lehotu, v Ľpľoticej doline, popri Bielom Váhu, v menšom rozsahu aj v ústí dolín pri Jánskom potoku a Demänovke a na úpätí Západných a Vysokých Tatier (popri Suchom potoku na hranici katastrov Kvačany a Liptovské Matiašovce, Jalovecká dolina, popri Trnovci, Belej, na severnom okraji katastrov Východná a Hybe). Tam, kde sa zachovali majú pomerne prirodzené drevinové zloženie a miestami aj štruktúru. Ide o druhovo pestré spoločenstvá. Opustené lúky a pasienky v nivách riek na plochách tejto jednotky sa v dôsledku sekundárnej sukcesie menia opäť na jelšiny.

Jelšové lesy slatinné (*Alnion glutinosae*, Ls7.4) - boli viazané na terénne zníženiny, kde spravidla celoročne stagnuje voda pri úrovni povrchu alebo sú zaplavené niekoľko mesiacov stojatou povrchovou vodou sú viazané. Charakteristické sú pre ne hlbšie málo prevzdušnené slatinno-rašelinové pôdy (gleje, organozemné gleje). Tieto spoločenstvá sa vyskytovali v riešenom území len výnimočne a to v Liptovskej kotline (západne od riečky Belá medzi Liptovským Petrom a Podbanským, medzi obcami Bobrovec, Smrečany a Jalovec, medzi Pavčinou Lehotou a Bodicami, v ústí Jánskej doliny a iste aj inde). Typickým fyziognomickým znakom sú tzv. barlovité korene jelší, obnažené nad pôdny povrch.

Slatinné jelšiny boli takmer bez výnimky v minulosti vyrúbané, odvodnené a premenené na poľnohospodársku pôdu alebo zastavené. Zachovali sa len výnimočne napr. v PR Jelšie alebo vo fragmentoch východne od Pribyliny v podhorí Západných Tatier. Nevyužívané plochy slatín sa v dôsledku sekundárnej sukcesie menia opäť na slatinné jelšiny, často sa tieto dva typy biotopov vyskytujú v bezprostrednej nadväznosti. Oba typy biotopov patria k biotopom s vysokou druhovou diverzitou.

Dubovo-hrabové lesy lipové (*Tilio-Carpinenion betuli*, Ls2.3.2, Ls2.3.3 - 9410) – pôvodne zaberali pomerne veľké súvislé plochy v najnižších polohách centrálnej časti Liptovskej kotliny (takmer 7,5% výmery okresu) a výnimočne aj západný okraj Kozích chrbtov. O ich zložení, diverzite a štruktúre vieme pomerne málo, nakoľko do súčasnosti sa vo vnútrokarpatských kotlinách nezachovala žiadna lokalita, z ktorej by bolo možné jednoznačne rekonštruovať pôvodnú vegetáciu. V súčasnosti sú lesy na ploche tohto typu biotopu redukované na maloplošné fragmenty s výrazne pozmeneným drevinovým zložením, ktoré vznikli prevažne umelým zalesňovaním alebo ako výsledok sekundárnej sukcesie. Takmer všetky tieto lesy boli premenené na poľnohospodársku pôdu alebo boli urbanizované.

Dubové nátržníkové lesy (*Potentillo albae – Quercion*, Ls3.3 – 9110*) - edaficke podmienené spoločenstvá, ktorých výskyt sa viazal na plošiny a mierne svahy pahorkatín s príkrovmi sprašových hĺn a ílov a s ilimerizovanými hnedozemnými pôdami až pseudoglejmi. Plochy, ktoré zaberali (napr. JZ od Bobrovnika, J až JZ od Trsteného, V od Liptovského Mikuláša, medzi obcami Liptovské Sliače a Partizánska Ľupča, medzi obcami Svätý Križ a Gôtovany a iste aj inde) boli pomerne rýchlo odlesnené a premenené na poľnohospodársku pôdu. Ich podiel na prirodzenej vegetácii okresu Liptovský Mikuláš nebol veľký (cca 0,6 %) a do dnešnej doby sa nezachovala žiadna ukážka tohto typu biotopu. Boli to spoločenstvá s pomerne vysokou biodiverzitou. V súčasnosti sú lesy na ploche tohto typu biotopu redukované na maloplošné fragmenty s výrazne pozmeneným drevinovým zložením, ktoré vznikli prevažne umelým zalesňovaním alebo ako výsledok sekundárnej sukcesie. Takmer všetky tieto lesy boli premenené na poľnohospodársku pôdu alebo boli urbanizované.

Subxerothermofilné dubové a borovicové xerofilné lesy (*Quercion pubescenti-petraeae p.p., Cytiso-Pinion*, Ls3.1 – 91H0*) - vyskytovali sa na najextrémnejších reliéfových tvaroch s plytkými pôdami typu rendzín a rankrov na výslnných expozíciách v teplých a suchých oblastiach, najčastejšie na karbonátoch a bázických horninách v Liptovskej kotline (napr. S od obce Vlasy - Havránok, S od Liptovského Mikuláša - Vrchhrádok, S od Podtúrne - Velínok, V od Liptovského Hrádku – Vachtárová, Demčice...). O ich rozšírení, druhovom zložení, divezite a štruktúre vo vnútrokarpatských kotlinách sa viem veľmi málo. V súčasnosti sú tieto plochy buď odlesnené alebo lesy na týchto plochách vznikli sekundárne umelým zalesnením a majú výrazne zmenené drevinové zloženie (borovica, smrek, smrekovec).

Bukové lesy vápnomilné (*Cephalanthero-Fagenion*, Ls5.4 - 9150) - boli rozšírené na súvislých plochách na rendzinách na strmých vápencových svahoch v podhorskom a nižšom horskom stupni. Podľa geobotanickej mapy ich podiel na prirodzenej vegetácii v riešenom území dosahoval takmer 3 % a vyskytovali sa iba v dvoch orografických celkoch – Chočských vrchoch (výrazne dominantný typ spoločenstva) a na styku Západných Tatier s týmto pohorím (hlavne oblasť Suchej doliny).

Naproti tomu údaje NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) dokumentujú ich podstatne výraznejšie rozšírenie v okrese (23,21 % z LPF), keď boli mapované na rozsiahlych súvislých plochách nielen v Chočských vrchoch a na Západnom okraji Západných Tatier, ale aj takmer v súvislo páse v severnej tretine Ďumbierskych Tatier, takmer v celých Kozích chrbtoch (dominantný typ spoločenstva), v severozápadnej časti Kráľovohoľských Tatier, údolí Čierneho Váhu a lokálne aj inde (záver Ipolitickej doliny, oblasť karbonátov západne od Veľkého boku). V záujmovom území sú rozšírené predovšetkým na vápencoch a dolomitoch, v menšej miere na ílovitých pieskovočoch, na všetkých expozíciách, vo vyšších polohách predovšetkým na expozícií južnej. Časť plôch, ktoré táto jednotka zaberala bola odlesnená a dnes je využívaná ako pasienky (najmä v Liptovskej kotline), alebo sa ako výsledok sekundárnej sukcesie opäť vracia k lesu. Hospodárením došlo na prevažnej väčšine ich súčasnej výmery k zmene priestorovej štruktúry a na časti plôch aj k výraznej zmene drevinového zloženia a to najmä v prospech borovice lesnej a smreka, vnášaný je aj nepôvodný smrekovec, výrazne ustúpili najmä buk, jedľa a tis. Dnes zachovalejšie ukážky tohto typu lesov môžeme nájsť najmä v ochranných lesoch v priestore medzi NPR Prosiecka dolina a NPR Kvačianska dolina, v NPR Suchá dolina, na niekoľkých lokalitách v Ďumbierskych Tatrách (záver doliny Salatínka, Červený grúň, menšie lokality v Jánskej doline), na severozápadnom okraji Kráľovohoľských Tatier a v Kozích chrbtoch (napr. NPR Turková a jej okolie – SKUEV Turková). V podmienkach okresu Liptovský Mikuláš patrí toto spoločenstvo k druhovo najbohatším.

Bukové a jedľové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion*, Ls5.1 - 9130) - podľa mapy rekonštrukčnej vegetácie (Michalko a kol., 1987) pokrývali rozsiahle súvislé plochy v orografických celkoch Podtatranská brázda, Chočské vrchy, menšie plochy zaberali v Kráľovohoľských a Ďumbierskych Tatrách, Kozích chrbtoch, na západnom okraji Západných Tatier a na severozápadnom okraji Liptovskej kotliny na styku s Chočskými vrchmi. Ich podiel na prirodzenej vegetačnej pokrývke dosahoval takmer 4 %. Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) je ich zastúpenie na LPF v okrese Liptovský Mikuláš podstatne väčšie, takmer 20,98 %, pričom zabierajú rozsiahle súvislé plochy najmä v Kráľovohoľských Tatrách, na západnom aj východnom okraji Ďumbierskych Tatier, menšie plochy aj v západnej časti Liptovskej kotliny, západnom okraji Západných Tatier, Chočských vrchoch a na južnom okraji Kozích chrbtov. Vyvinuté boli na hlbších a vlhších pôdach, kde buk a jedľa boli v blízkosti svojho ekologického optima. Časť plôch tejto jednotky boli odlesnené a premenené na poľnohospodársku pôdu a to najmä v oblasti Liptovskej kotliny a na okrajoch pohorí na ňu nadväzujúcich (Chočské vrchy, Ďumbierske Tatry, Kozie chrbty, ...). V súčasnosti sú tieto plochy využívané ako lúky a pasienky, len výnimočne ako orná pôda, časť plôch sa prirodzenou sukcesiou opätovne vracia k lesu. Okrem výraznej plošnej redukcie bukových kvetnatých lesov došlo aj k výraznej zmene štruktúry a drevinového zloženia zostávajúcich lesov, najmä v prospech smreka, v malej miere aj smrekovca. Veľmi výrazne ustúpila jedľa, najmä ako dôsledok holorubného systému hospodárenia v minulých storočiach. Rozsiahlejšie zachovalejšie ukážky tohto typu lesných spoločenstiev dnes v riešenom území už nenájdeme, menšie plochy (skôr jednotlivé porasty) sa dajú nájsť na západnom okraji Kráľovohoľských a východnom okraji Ďumbierskych Tatier. Druhá diverzita týchto spoločenstiev je pomerne vysoká.

Bukové kyslomilné lesy horské (*Luzulo-Fagion p.p.maj.*, Ls5.2 - 9110). - podľa geobotanickej mapy sa vyskytoval sa v orografických celkoch Kráľovohoľské a Ďumbierske Tatry a v Skorušinských vrchoch a celkovo sa na prirodzenej vegetačnej pokrývke podieľal takmer 4,5 %. Podobný charakter aj rozsah rozšírenia (4,77 % z LPF) má tento typ prirodzených lesov aj podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica), s tým, že ich výskyt sa udáva aj z ďalších orografických celkov (Liptovská kotlina, Západné Tatry a Kozie chrbty). Ťažisko výskytu mali v horských polohách, kde zaberali súvislé plochy od (500) 700 m n.m. až po pásmo prirodzených smrečín (1 300 m n. m.), na rôznych expozíciách a sklonoch alebo vytvárali rôzne veľké ostrovy v prostredí iných typov bučín. Prevažná časť plôch, ktoré zaberali tieto porasty neboli vhodné na poľnohospodárske využitie, takže sa tu dodnes zachovali lesy, väčšinou však s výrazne zmenenou drevinovou skladbou (smrekové monokultúry). Zachovalejšie ukážky kyslomilných bučín sa v riešenom území dodnes nezachovali, druhová diverzita tohto typu lesov bola, v porovnaní s inými typmi, pomerne nízka.

Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (*Abietion*, *Vaccinio Abietenion p.p.*, Ls8) - vyskytovali sa, azda s výnimkou Podtatranskej brázdy, vo všetkých orografických celkoch okresu Liptovský Mikuláš. Jednoznačne dominovali v Kráľovohoľských Tatrách a Kozích chrbtoch, vo vyšších polohách Liptovskej kotliny a Skorušinských vrchov a naopak v nižších polohách Západných, Vysokých a Ďumbierskych Tatier. Podľa Geobotanickej mapy ČSSR zaberali viac ako 40 % z výmery riešeného územia. Tu sa vyskytovali ako súvislý pás na dolnej hranici horských klimaxových smrečín (tzv. geografický bezbukový variant).

Cenologicky patria tieto spoločenstvá k zväzu *Luzulo – Fagion*, a podľa viacerých autorov sú vyvinuté na miestach, kde sa buk z dôvodov geologických, klimatických či vývojových nepresadil ako porastotvorná drevina ale na lokálne v pásme kyslomilných bukových lesov, kde z rôznych dôvodov nadobudli prevahu smrek s jedľou. Iný charakter má výskyt tejto jednotky v Chočských vrchoch, kde vytváral edaficky (sutiny, blokoviská) a mikroklimaticky (inverzné polohy) podmienené enklávy v pásme bučín tam kde buk, vzhľadom na podmienky prostredia, nestačí konkurovať iným drevinám. Vyvinuté sú na nenasýtených až podzolovaných kamenistých hnedozemiach, prevažne na strmších svahoch a podhrebeňových polohách. Na spodnej hranici nadväzovali najmä na dubovo-hrabové lesy lipové, na hornej hranici prechádzali najčastejšie do prirodzených smrečín. Významná časť plochy tejto jednotky bola odlesnená hlavne v Liptovskej kotline (podhorie Ďumbierskych, Západných a Vysokých Tatier). V minulosti aj v súčasnosti sú tieto porasty intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo ústupom menej zastúpených drevín (jedle, buka) a absolútnou dominanciou smreka a výraznou zmenou porastovej štruktúry. Názory na túto jednotku nie sú jednotné o čom svedčí aj pomerne veľká disproporcia v jej plošnom vymedzení podľa geobotanických a lesníckych podkladov. Súvisí to najmä v hodnotení prevažnej časti riešeného územia ako tzv. bezbukovej oblasti (Michalko, 1986). Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) je tento typ biotopu podstatne menej rozšírený (s takmer 18% podielom na LPF okresu), zaberá súvislé plochy na rozhraní Liptovskej kotliny a Západných Tatier, nižšie polohy Západných a Vysokých Tatier, súvislé plochy v Ďumbierskych Tatrách (Dúbravská, Demänovská, Ľupčianska, Mošnická a Bocká dolina), v Podtatranskej brázde a Skorušinských vrchoch, menšie plochy aj na ďalších lokalitách. Zachovalejšie ukážky tohto typu lesov môžeme dnes veľmi vzácne nájsť v Západných či Ďumbierskych Tatrách. Druhá diverzita tohto typu lesov bola, v porovnaní s inými typmi, priemerná.

Lipovo-javorové lesy (*Tilio-Acerenion*, Ls4 – 9180*) - majú azonálny charakter výskytu. V podmienkach riešeného územia boli vyvinuté tam, kde boli najrozšírenejšie dreviny smrek, jedľa a buk v konkurenčnej nevýhode. Takouto ekologickou nikou sú hlavne sutiny, rozváňané skalné chrbty, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté prakticky vo všetkých orografických celkoch. Ťažisko ich výskytu v okrese Liptovský Mikuláš sú orografické celky Chočské vrchy, Ďumbierske Tatry (hlavne Ľupčianska dolina), západných okraj Západných Tatier a Kráľovohoľské Tatry (hlavne Svarínska dolina, Chmelience). Tieto lokality zostali až dodnes lesom, pretože nie sú vhodné na poľnohospodárske využívanie, ale na mnohých miestach bolo zmenené ich drevinové zloženie (smrečiny). Zachovalejšie ukážky výnimočne nájdeme v oblasti Svarínskej doliny a Chmeliencov, kde sa zachovala aj ich pomerne vysoká druhová diverzita. Výskyt týchto spoločenstiev má takmer vždy maloplošný charakter z tohto dôvodu môže byť jeho zastúpenie podhodnotené, podľa geobotanickej mapy nedosahuje ani 1 %, podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) je zastúpenie podobné (1,6 % z LPF).

Javorové horské lesy (*Aceri-Fagenion p.p. maj.*, *Tilio-Acerion p.p.min.*, Ls5.3 - 9140) – vyskytovali sa v riešenom území len okrajovo, mapované boli najmä v orografickom celku Kráľovohoľské Tatry a výnimočne aj Ďumbierske Tatry. Tu sa vyskytujú v úzkych pásoch v pohrebeňových partiách, kde nadväzovali na pásmo bučín. S lipovo-javorovými lesmi majú veľa spoločných ekologických a štrukturálnych znakov a sú vlastne pokračovaním týchto lesov v horskom až vyššom horskom stupni v nadmorskej výške nad 900-1000 m. Na rozdiel od predchádzajúcej jednotky sa však vyskytovali aj na nečlenených, avšak silno skeletnatých strmých svahoch. V rámci riešeného územia ale aj celého Slovenska ide o pomerne zriedkavý typ lesnej vegetácie, ktorý bol naviac značne redukovaný v dôsledku odlesnenia na vysokohorské pasienky, čo však nie je prípad riešeného územia. V tomto území však došlo k výraznej zmene drevinového zloženia, od zníženia podielu listnáčov až po premenu týchto porastov na monokultúry smreka. Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) bol výskyt tejto jednotky mapovaný na ploche takmer 0,8 % z LPF riešeného územia, naopak geobotanická mapa jeho výskyt v tomto území uvádza len výnimočne (Kozie chrbty – Hošková, Západné Tatry – masív Sivého vrchu, menšie lokality v Kráľovohoľských Tatrách) na výmere niečo viac ako 0,5% výmery okresu. Zachovalejšie ukážky dnes snáď výnimočne nájdeme v Kráľovohoľských Tatrách. Druhá diverzita týchto spoločenstiev je pomerne vysoká.

Smrekové lesy zamokrené (*Eu-Vaccinio-Piceenion*, Ls9.3 - 9410) - boli vyvinuté na rovných alebo mierne sklonených terénach s vysokou hladinou podzemnej vody, ktorá stagnuje alebo len pomaly oteká. Ich výskyt je podmienený nielen pedologicky ale aj mezoklimaticky. Viazali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhrnom zrážok (fluvioglaciálne terasy a morény, rovné dná dolín, pramenísk, okraje rašelinísk, inverzné polohy severných svahov, ...).

Pôdy v tejto jednotke sú výrazne oglejené. Ich výskyt bol maloplošný a celkovo nepokrývali ani 1 % územia okresu. Prevažná časť porastov tohto typu zanikla, po odlesnení a odvodnení boli premenené na poľnohospodársku pôdu (severozápadne od rieky Belá v katastrach obcí Liptovský Peter, Vavrišovo a Pribilina – miestne názvy: Žiarce, Mokrad, Chrastie, Zákluka, Lány, Potôčky..), severne od obce Žiar (Šuchfárce). Dodnes sa zachovali na úpätí Západných a Vysokých Tatier na severných okrajoch katastrov obcí Jamník, Pribilina, Liptovská Kokava, Hybe a Východná. Najkrajšie ukážky nájdeme v okolí PR Švihrová, v PR Machy a blízkom okolí, ale hlavne v priestore Machy – Sihly (k.ú. Hybe a Liptovská Kokava) a výnimočne aj inde (napr. severne od Vrbického plesa). Tam, kde sa zachovali majú približne prirodzené drevinové zloženie avšak zmenenú štruktúru, pričom patria k typom lesných biotopov s nadpriemernou druhovou diverzitou.

Smrekové lesy čučoriedkové (*Eu-Vaccinio-Piceion* p.p, Ls9.1 - 9410) a **smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia*, Ls9.2 - 9410) pôvodne rastúce iba v najvyšších a najchladnejších polohách okresu. Prvý typ sa vyskytoval v rôzne širokom klimaticky podmienenom súvislom pásme v najvyšších polohách Tatier (Západné, Vysoké, Kráľovohoľské a Ďumbierske), v nadmorských výškach od cca 1100 m n.m. až po prirodzenú hornú hranicu lesa, kde na ne v týchto pohoriach prevažne nadväzovali porasty kosodreviny. V Západných, Vysokých a Ďumbierskych Tatrách bola značná časť týchto lesov, najmä v období valašskej kolonizácie, premenená na vysokohorské pasienky, pôvodne zaberali takmer 10 % výmery riešeného územia. V súčasnosti sa na ich redukcii podpisuje najmä urbanizácia (výstavba športových a rekreačných zariadení), k zhoršovaniu ich stavu prispievajú aj nevhodné zásahy (plošná ťažba dreva, aplikácia chemických látok, nevhodný spôsob zalesňovania a výchovy porastov, ...). Napriek tomu sú čučoriedkové smrekové lesy najzachovalejším aj keď druhovo najchudobnejším lesným typom biotopu v riešenom území. Najkrajšie ukážky nájdeme v masíve v Západných, Vysokých, Kráľovohoľských a Ďumbierskych Tatrách, v prírodných rezerváciách (Ďumbier, Jánska dolina, Tichá dolina) ale aj mimo nich (napr. Bystrá dolina, Ramža – Rovne - Zrázok, Vápenica – Kolesová, Medvedia – Veľká Hlístajka, Veľký bok – pod Zadnou hoľou, Prašivý jarok, Ipoľtica – Zabiják, Chmelieneec, Zámostská hoľa, Krivánsky žľab.....). Na minerálne bohatších a vlhších stanovištiach sa ako ekvivalent predchádzajúcej jednotky vytvorili smrekové lesy vysokobylinné (*Athyrio-Picetalia*). V okrese Liptovský Mikuláš je ich výskyt viazaný predovšetkým na vápencové oblasti Ďumbierskych Tatier (Jánska a Demänovská dolina, Salatin), Západných Tatier (oblasť Suchej doliny) a melafýrové oblasti Kráľovohoľských Tatier, malé plochy nájdeme aj inde (napr. v Tichej doline – Hlina). Negatívne ovplyvnenie je podobné ako v prípade čučoriedkových smrečín, navyše tento typ smrečín pokiaľ sa nachádzal v blízkosti pastvín bol často využívaný na pastvu. Ich zastúpenie je v porovnaní s predchádzajúcim typom podstatne menšie (cca 1,5 % územia okresu), avšak druhová diverzita vyššia. Pekné ukážky sú v oblasti Západných Tatier (Suchá dolina), Kráľovohoľských Tatier (napr. Ramža – Rovne - Zrázok, Chmelieneec, Ipoľtica - Zabiják), Vysokých Tatier (Hlina) a Ďumbierskych Tatier (napr. Zámostská hoľa, Ohnište, Ďumbier). V oboch typoch smrečín došlo len k pomerne malej zmene drevinového zloženia, najväčšia súvisí s likvidáciou jarabiny vtácej ako porastotvornej dreviny pri lesopestovateľských prácach a vnášaním nepôvodných drevín (limba – Nízke Tatry, jelša zelená).

Smrekové lesy limbové (*Vaccinio-Picetum cembretosum* nom.prov, Ls9.4 - 9420) - nadväzovali v Západných Tatrách na smrekové lesy čučoriedkové, s ktorými majú veľmi veľa spoločných charakteristík. Pásmo porastov s limbou nájdeme v rozpätí nadmorských výšok od 1408 do 1893 m a nebýva široké (od 40 do 120 m). Veľká časť týchto porastov bola v Západných Tatrách, ale aj Vysokých Tatrách zničená pri získavaní vysokohorských pasienkov a pri získavaní limbového dreva, ktoré malo široké uplatnenie. Dnes nájdeme tento typ porastov zhruba do Jamnickej doliny na východ, najkrajšie ukážky sa zachovali napr. v Račkovej doline (Ježová) alebo na Otrhancoch a vo Vysokých Tatrách (Tichá dolina). Biotop bol na mnohých miestach ochudobnený o jednu z porastotvorných drevín – limbu.

Posledné tri pôvodné lesné spoločenstvá sa v území aj prirodzene vyskytovali len na veľmi plošne obmedzených špecifických stanovištiach. Členitý vápencový skalný reliéf, skalné terasy, skalné veže, ostré skalnaté hrebienky, veľmi strmé vypuklé svahy, kde sa nemohla vytvoriť súvislejšia vrstva pôdy schopná hostiť troficky náročnejšie lesné formácie, pokrývali v pásme bučín až smrečín. Extrémne klimatické a trofické podmienky značne zúžili škálu drevín schopných trvalo osídliť tieto lokality. Ide o typy biotopov s vysokou druhovou diverzitou (často v komplexe s inými typmi hlavne skalných biotopov), pomerne málo ovplyvnené ľudskou činnosťou a zachovalým drevinovým zložením.

Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*, Ls6.2 – 91Q0)

Smrekovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*, Ls6.2 – 91Q0) - s výskytom v Ďumbierskych Tatrách (oblasť Salatína, Červeného grúňa, Mošnická a Il'anovská dolina, ale hlavne oblasť Demänovskej a Jánskej doliny), lokálne v oblasti Kozích chrbtov (Turková, Rígel..) a Chočských vrchov (hlavne Kvačianska a Prosiecka dolina), výnimočne aj v Západných Tatrách (Suchá dolina, Mních). Podľa geobotanickej mapy dosahoval podiel týchto dvoch typov lesných spoločenstiev takmer 3 %, dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) bol ich výskyt zriedkavejší (1,22 % z LPF).

Smrekovo-smrekovcové lesy a travinné spoločenstvá (*Erico-Pinion p.p.*, *Vaccinio-piceion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*, Ls9.1 – 9410 v menšej miere aj Ls6.2 – 91Q0*) - podľa geobotanickej mapy sa vyskytujú najmä v orografickom celku Ďumbierske Tatry (hlavne Demänovská a Jánska dolina, okrajovo aj Lupčianska a Kľačianska dolina). Tvoria mozaiku vzájomne prelínajúcich sa asociačných jednotiek vyvinutých na malých plochách v komplexe so skalnými biotopmi.

Klasifikácia týchto troch jednotiek nie je celkom jednoznačná. Na plochách týchto spoločenstiev sa takmer všade zachoval les, nakoľko tieto polohy neboli vhodné na iné využitie. Aj ťažba dreva, ktorá zasiahla aj tieto extrémne typy biotopov, zmenila drevinové zloženie iba v malej miere.

5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu

Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu

Typ biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň úbytku	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Spoločenská hodnota (€/m ²)
Pi5	6110*	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázičných substrátoch	1	3	3	4	14,93
Vo2	3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	1	4	1	1	12,28
Vo3	3160	Prirodzené dystrofné stojaté vody	1	4	1	4	58,75
Vo4	3260	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu <i>Ranunculion fluitantis</i> a <i>Callitriche-Batrachion</i>	1	4	1	1	19,58
Br1	-	Štrkové lavice bez vegetácie	1	4	3	4	-
Br2	3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	1	3	3	4	24,56
Br3	3230	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (<i>Myricaria germanica</i>)	1	2	2	3	19,58
Br4	3240	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	1	4	2	3	12,28
Br6	6430	Brehové porasty deväťsilov	3	2	5	1	9,62
Kr1	4030	Vresoviská	1	4	1	3	15,93
Kr2	5130*	Porasty borievky obyčajnej	1	4	2	4	5,31
Kr3	-	Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou	1	4	2	3	-
Kr4	4080	Spoločenstvá subalpínskych krovín	2	2	3	4	43,81
Kr5	4080	Nízke subalpínske kroviny	1	1	3	4	43,81
Kr7	-	Trnkové a lieskové kroviny	2	2	5	1	-
Kr8	-	Vrbové kroviny stojatých vôd	1	4	3	1	6,63
Kr9	-	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	1	4	3	1	6,63
Kr10	4070*	Kosodrevina	4	2	5	4	35,51
Kr11	-	Vysadená kosodrevina	3	-	5	3	-
Al1	6150	Alpínske trávno-bylinné porasty na silikátovom podklade	4	1	4	4	87,30
Al2	6150	Alpínske snehové výležišká na silikátovom podklade	1	1	3	4	87,30
Al3	6170	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávno-bylinné porasty	3	1	3	4	138,08
Al5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa	1	1	3	1	9,62
Al6	-	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade	1	1	3	4	59,74
Al7	-	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade	1	1	3	4	48,46
Al8	-	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch	1	1	2	4	59,74
Al9	4060	Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni	1	1	3	4	17,92
Tr1	6210	Suchomilné trávno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte	1	4	1	1	24,56
Tr1.1	6210*	Suchomilné trávno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade <i>Orchidaceae</i> *	1	4	1	1	56,76
Tr5	6190	Suché a dealpínske trávno-bylinné porasty	2	1	3	4	12,28
Tr7	-	Mezofilné lemy	2	2	4	1	9,62

Typ biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň úbytku	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Spoločenská hodnota (€/m ²)
Tr8	6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	2	4	1	3	14,93
Lk1	6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	3	4	2	1	21,24
Lk2	6520	Horské kosné lúky	2	4	2	4	16,26
Lk3	-	Mezofilné pasienky a spásané lúky	4	3	3	1	3,65
Lk5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	1	3	2	1	9,62
Lk6	-	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	2	3	2	3	9,62
Lk10	-	Vegetácia vysokých ostríc	1	1	2	4	7,30
Ra1	7110*	Aktívne vrchoviská	1	4	1	4	139,41
Ra2	7120	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	1	4	1	4	117,50
Ra3	7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská	1	4	1	4	117,50
Ra6	7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	2	4	2	4	117,50
Ra7	-	Sukcesne zmenené slatiny	1	3	2	4	-
Pr1	-	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	1	1	3	4	46,12
Pr3	7220*	Penovcové prameniská	1	3	1	4	139,41
Sk1	8210	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	2	1	5	4	9,62
Sk2	8220	Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	3	1	5	3	9,62
Sk3	8110	Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	3	1	3	4	14,93
Sk4	8120	Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	2	1	3	4	14,93
Sk6	8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	2	1	3	4	14,93
Sk7	-	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	1	-	5	-	-
Sk8	8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	-	1	5	1	113,19
Ls 1.3	91E0	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy *	1	4	1	4	17,92
Ls 1.4		Horské jelšové lužné lesy *	3	4	3	4	17,92
Ls 3.3	91I0*	Dubové nátržníkové lesy *	?	4	?	3	28,54
Ls 4	9180	Lipovo-javorové sutinové lesy *	2	3	2	4	17,92
Ls 5.1	9130	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	3	4	3	1	19,25
Ls 5.2	9110	Kyslomilné bukové lesy	1	4	1	3	19,25
Ls 5.3	9140	Javorovo-bukové horské lesy	1	4	1	4	13,94
Ls 5.4	9150	Vápnomilné bukové lesy	4	3	3	3	13,61
Ls 6.2	91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	3	1	0	5	74,68
Ls 7.3	91D0	Rašeliniskové smrekové lesy *	1	2	2	4	56,76
Ls 7.4	-	Slatinné jelšové lesy	1	4	3	4	46,14
Ls8	-	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	5	3	3	5	19,25
Ls 9.1	9410	Smrekové lesy čučoriedkové	5	1	5	3	9,62
Ls 9.2		Smrekové lesy vysokobylinné	5	1	5	3	9,62
Ls 9.3		Podmáčané smrekové lesy	1	2	3	4	9,62
Ls 9.4	9420	Smrekovcovo-limbové lesy	1	2	3	4	43,81

Vysvetlivky

Zastúpenie typu biotopu – je hodnotené na základe súčasnej reálnej plochy biotopu:

- 1 - veľmi vzácny; v okrese výmera typu biotopu je menej ako 50 ha,*
- 2 - vzácny; v okrese výmera typu biotopu je 51 až 250 ha,*
- 3 - zriedkavý; v okrese výmera typu biotopu je 251 až 500 ha,*
- 4 - relatívne bežný; v okrese výmera typu biotopu je 501 až 1 000 ha,*
- 5 - bežný; v okrese výmera typu biotopu je viac ako 1001 ha.*

Stupeň ohrozenia typu biotopu – je hodnotený na základe reálneho ohrozenia za posledných 50 rokov a trendu výmery biotopu:

- 0 - prirodzene vzácny biotop bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu výmery,*
- 1 - vzácny typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,*
- 2 - vzácny typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, jeho výmera klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,*
- 3 - vzácny až zriedkavý typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, v súčasnosti nie je trend poklesu jeho výmery významný alebo je jeho výmera stabilizovaná alebo mierne vzrastá,*
- 4 - bežný typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, ktoré sa neprejavujú dosiaľ významnou mierou, trend poklesu jeho výmery nevýrazný,*
- 5 - bežný typ biotopu, bez ohrozenia alebo s minimálnym ohrozením, bez poklesu výmery.*

Ohrozenie predstavuje:

zmena vodného režimu, sekundárna sukcesia, stavebná činnosť, poľnohospodárska a lesnícka činnosť.

Biogeografický status typu biotopu je hodnotený na základe rozšírenia biotopu v SR a okolitých krajinách:

- 1 – biotop je hojne rozšírený v SR a hojne rozšírený aj v iných krajinách,*
- 2 – biotop sa v SR vyskytuje na okraji areálu rozšírenia, alebo je vzácny v SR a hojne rozšírený v iných krajinách,*
- 3 – biotop je hojne rozšírený v SR a vzácny v iných krajinách,*
- 4 – biotop je vzácny v SR a vzácny aj v iných krajinách,*
- 5 – biotop sa vyskytuje len v SR a je vzácny.*

Úbytok z predpokladanej pôvodnej rozlohy biotopu v okrese Liptovský Mikuláš je kvalifikovaným odhadom realizovaným na základe porovnania potenciálu jednotlivých lesných spoločenstiev (Michalko a kol.: Geobotanická mapa SSR), súčasného LPF (lesa) a reálneho výskytu biotopov; je hodnotený len pri lesných biotopoch a je vyjadrený v stupnici od 1 do 4:

- 1 – úbytok do 25 % plochy potenciálneho výskytu v okrese*
- 2 – úbytok od 26 do 50 % plochy potenciálneho výskytu v okrese*
- 3 – úbytok od 50 do 75 % plochy potenciálneho výskytu v okrese*
- 4 – úbytok od 75 do 100 % plochy potenciálneho výskytu v okrese*

Nehodnotili sme ruderalne typy biotopov z dôvodu ich dynamického vývoja a malej významnosti pre ekologickú stabilitu. V okrese zaberajú najväčšiu výmeru biotopy X7 Intenzívne obhospodarované polia, X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia, X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv a X2 Rúbaniská s prevahou drevín. Najväčšie ohrozenie pre biodiverzitu predstavujú biotopy skupiny X8 Porasty inváznych neofytov.

5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov

Faktory spôsobujúce ohrozenie biotopov zvyčajne pôsobia rovnako alebo veľmi podobne na biotopy podobného charakteru. Rovnaké konštatovanie platí aj pre opatrenia, ktorými je možné fyziologicky podobné typy biotopov chrániť alebo zlepšiť ich stav. Z hľadiska prehľadnosti a syntézy problematiky sa preto pre účely hodnotenia ohrozenia biotopov a stanovenia manažmentových opatrení biotopy zoskupili do nasledovných skupín:

- skupina lesných biotopov,
- skupina lúčnych biotopov (suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín),
- skupina biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma,
- skupina skalných a sutinových biotopov,
- skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie,
- skupina slatinných rašelinových a mokradných biotopov.

Názov:	Skupina lesných biotopov
Biotopy:	Ls1.3, Ls1.4, Ls4, s5.1, Ls5.2, Ls5.3, Ls5.4, Ls6.2, Ls7.3, Ls7.4, Ls8, Ls9.1, Ls9.2, Ls9.3, Ls9.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> • intenzívne lesné hospodárenie v hospodárskych lesoch spojené so zjednodušovaním štruktúry porastov a ekologických vzťahov v nich, likvidáciou potravných a hniezdných biotopov, likvidáciou špecifických stanovišť (prameniská, rašeliniská...), obmedzením tvorby hrubého mŕtveho dreva, znečisťovaním prostredia, chemizáciou, vyrušovaním, • zmena prirodzeného druhového zloženia lesných porastov (nielen drevinového zloženia, ale aj fytoocenózy a zoocenózy), • zvýšená intenzita a rozsah zásahov v ochranných lesoch v posledných 15-20 rokoch (ozdravné opatrenia, spracovanie „kalamít“, zintenzívnenie úmyselnej ťažby v posledných rokoch), • výrazné znižovanie výmery porastov posledných vekových tried v posledných 5 rokoch, • narušovanie pôdy, podrastu a bylinného poschodia, vodných tokov, pramenísk a rašelinísk ťažkými mechanizmami, • fragmentácia lesných komplexov sieťou lesných ciest a skladov.

Názov:	Skupina lúčnych biotopov (suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín)
Biotopy:	suchomilné lúky a pasienky: Pi5, Kr1, Kr2, Tr1, Tr1*, Tr5 mezofilné lúky, pasienky a kroviny: Lk1, Lk2, Lk3, Lk5, Lk6, Kr7, Tr7
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> • urbanizácia plôch (dopravné koridory, sídla, priemyselné a logistické stavby, ..), • rôzna intenzita využívania: na niektorých plochách intenzívna pastva spojená s eróziou a eutrofizáciou, na rozsiahlych plochách naopak nedostatočná alebo úplne chýbajúci manažment (pastva, kosenie) – plochy podliehajú sekundárnej sukcesii (predovšetkým vzdialené, izolované a strmé lokality), • absencia kosenia alebo nahradenie kosenia mulčovaním, • rozširovanie ruderalných druhov a burín (<i>Urtica dioica</i>, druhy rodov <i>Cirsium</i>, <i>Carduus</i>, <i>Lappa</i> a <i>Rumex alpinus</i>), • výnimočne zalesňovanie.

Názov:	Skupina biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma
Biotopy:	Kr4, Kr10, Kr11, Al1, Al2, Al3, Al5, Al6, Al7, Al8, Al9, Tr8, Pr1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> výstavba horských stredísk cestovného ruchu (Demänovská dolina – Jasná – Chopok) a iných stavieb nad hornou hranicou lesa, erózia turistických chodníkov, ich bezprostredného okolia a ďalšie negatívne vplyvy nadmernej turistiky, skialpinizmu, snežných skútrov, štvorkoliek, bicyklov, terénnych motoriek a pod., intenzívny zber lesných plodov (iba lokálne), sukcesné zmeny vegetácie vplyvom opustenia tradičného obhospodarovania horských holí, najmä pasenie oviec a jalovic, zalesňovanie kosodrevinou a inými drevinami (vrátane nepôvodných – napr. jelša zelená) - hole, lavínové žľaby, snehové výležišká v rámci tzv. rekonštrukcie hornej hranice lesa (v minulosti).

Názov:	Skupina skalných a sutinových biotopov
Biotopy:	Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, Sk8, Pi5
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> výnimočne otváranie kameňolomov, výsadba pôvodných aj nepôvodných druhov drevín v rámci rekultivácie, zavážanie odpadom, výnimočne odoberanie druhov do skalničiek.

Názov:	Skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie
Biotopy:	Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Lk10, Ls1.3, Ls1.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> regulácie vodných tokov, odvodňovanie a zasypávanie mokradí, likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, výstavba vodných diel a s tým spojená výrazná zmena <ul style="list-style-type: none"> charakteru a distribúcie plavenín a splavenín, narušenie teplotného režimu vody, výrazná zmena chodu prietokov a narušenie korytotvorných procesov (veľmi obmedzený prívod štrku z prítokov, zahlbovanie tokov v ťažených úsekoch a ďalej proti prúdu, odvodňovanie priľahlých nív atď.), výrazné šírenie inváznych druhov rastlín v nivách pozdĺž tokov a ich prenikanie do biotopov, výstavba lesných ciest, lesných skladov a približovanie a doprava dreva, likvidácia brehových porastov, vytváranie skládok odpadov na brehoch tokov a v mokradiach, chemické aj mechanické znečistenie vodných tokov, eutrofizácia mokradí.

Názov:	Skupina slatinných rašelinových a mokradných biotopov
Biotopy:	Ra1, Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Vo3, Lk6, Pr3, Kr8, Lk10, Ls7.4, Ls7.1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> • sekundárna sukcesia po zanechaní tradičného obhospodarovania (pasenie, kosenie), • rozšľapavanie dobytkom (veľmi ojedinele), • ohrozenie inými poľnohospodárskymi činnosťami (meliorácie, hnojiská, ...), • zalesňovanie (jelša, smrek), • narušenie výstavbou budov alebo infraštruktúry a súvisiacim odvodnením či odbermi vody, • zmena vodného režimu po odvodnení susediacich plôch, • šírenie ruderalných, expanzívnych a inváznych druhov.

5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry

Väzba rastlín na prírodné prostredie je veľmi rôznorodá. Väčšina druhov je viac či menej úzko špecializovaných na jeden či niekoľko málo príbuzných biotopov. V niektorých prípadoch dokonca osídľujú iba miesta so špecifickými podmienkami. Výskyt rastlín v prírode ovplyvňuje viacero abiotických aj biotických faktorov. Medzi zásadné abiotické faktory môžeme geologické podložie (vápence/silikáty), fyzikálne a chemické vlastnosti pôd, vodný režim (hladina podzemnej vody, jej chemizmus a kolísanie v rámci vegetačnej sezóny), sklon a orientáciu svahov (gradient sever – juh), nadmorská výška a ďalšie. Z biotických je to v prvom rade les alebo bezlesie, konkurenčné vzťahy, prítomnosť herbivorov, opelovačov a pod. Už z tohto je zrejmé, že rastliny sú špecializované na rôzne druhy biotopov.

Rašelinné druhy nachádzame na miestach, kde vplyvom nedostatku vzduchu vzniká nedokonalým rozkladom biomasy rašelina, pričom najdôležitejším faktorom je vysoká a stabilná hladina podzemnej vody. Tieto druhy voláme rašelinný špecialisti, pričom aj v tejto skupine nachádzame druhy viazané na substrát s vysokým obsahom živín, vyšším pH a prítomnosťou vápnika – teda slatinné druhy (napr. *Primula farinosa*, *Eleocharis quinqueflora*) a druhy viazané na kyslé, oligotrofné stanovišťa vrchovísk (*Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*).

Podobne nachádzame špecialistov aj v iných skupinách biotopov. V horských sú to druhy viazané na vápence (napr. *Dryas octopetala*) alebo silikáty (*Juncus trifidus*), na hrany (*Carex rupestris*) alebo snehové výležišká (*Salix herbacea*), sutiny (*Papaver tatricum*) alebo alpske hole (*Campanula alpina*).

Najvýraznejšie delenie biotopov predstavuje les vs. bezlesie, pričom bezlesie môže byť prirodzené (vysokohorské biotopy, rašeliniská) alebo sekundárne (kosné lúky a pasienky). Z tohto pohľadu môžeme rastlinné druhy rozdeliť na dve veľké skupiny – lesné a nelesné, pričom vo všeobecnosti je diverzita nelesných stanovišť vyššia ako lesných. Odráža sa to i v ohrozenosti rastlín, vyšší počet vzácných a ohrozených druhov je v skupine nelesných ako lesných rastlín.

V našej flóre sú zastúpené aj druhy, ktoré nie sú úzko viazané na jeden či niekoľko príbuzných biotopov, ale nachádzame ich v rôznych typoch prírodného prostredia. Takýmto je napríklad druh *Listera ovata*, nenápadná orchidea. Nachádzame ho na lúkach a pasienkoch, lesných okrajoch, krovinách, slatinných rašeliniskách, viacerých typoch lesných biotopov (bučiny, smrečiny) až do kosodreviny a na subalpínskych lúkach.

V nasledujúcom prehľade sú uvedené všetky zákonom chránené druhy a druhy z červeného zoznamu známe v území okresu Liptovský Mikuláš s biotopmi, v ktorých sa vyskytujú.

Zoznam v tabuľke na nasledujúcich stranách bol zostavený podľa vyhlášky MŽP SR č. 185/2006 Z. z. v platnom znení, ich prírodoochranný status je uvedený podľa kritérií IUCN z roku 1995 (Baláž, Marhold, Urban, 2001) – pozri str. 134 analytickej časti dokumentácie.

Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Liptovský Mikuláš

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§	4	3	AI5; AI7; Kr5; Kr10; Pr1; Sk4; Ls 9.2
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	NT	§	2	0	AI5; Kr10
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§	4	3	Ls 4; Ls 5.1, Ls5.3
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§	2	2	Tr5; Ls 5.4, Sk4
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-	5	5	AI3; Lk1; Ls 5.4
<i>Ajuga pyramidalis</i>	zbehovec ihlanovitý	CR	§	1	2	Ls9.1; Tr8
<i>Allium schoenoprassum</i> ssp. <i>alpinum</i>	cesnak pažítkový alpský	VU	§	1	0	Pr1
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§	2	0	AI1; Sk2
<i>Antennaria carpatica</i>	plešivec karpatský	NT	-	1	0	AI3
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-	3	3	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica lesná	NT	-	x	x	Tr1
<i>Arenaria tenella</i>	piesočnica brvitá	VU	-	2	0	Sk1; Sk2; Sk4
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-	2	0	AI5
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Asperula neilreichii</i>	marinka Neilreichova	EN	§	1	0	AI3; Sk1
<i>Aster alpinus</i>	astra alpská	VU	§	3	3	AI3; Sk1; Tr5
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpský	VU	§	1	0	AI3; Sk1
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznolistá	VU	§	1	0	Ls9.1
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§	1	2	Ra3; Ls7.4
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§	2	0	AI1; AI2
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§	5	5	AI1; AI3; AI7; Kr4; Ls 6.2, Tr8
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§	2	0	Lk3; Lk5
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčnik nebadaný	NT	-	4	4	AI1; Sk2;
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-	1	2	Ra6; Ra3

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-	3	0	AI5; Pr1
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§	3	0	AI1; Tr8
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-	3	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-	1	2	AI3; Ra6; Ra7
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-	4	3	Ra6; Ra7
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§	2	2	Ra3; Ra6
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§	2	2	Ra6
<i>Carex distans</i>	ostrica oddialená	VU	-	1	2	Ra6
<i>Carex ericetorum</i>	ostrica vresovisková	NT	-	3	3	AI3; Tr5; Ls 6.2
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-	4	4	Lk3; Lk5; Ra6; Ra7
<i>Carex hordeistichos</i>	ostrica jačmeňovitá	EN	§	2	2	Lk3
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§	1	2	Lk5; Ra6
<i>Carex hosteana</i>	ostrica Hostcova	VU	-	1	2	Ra6
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§	1	1	Ra3
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-	3	3	Ra6; Ra7
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§	1	1	Ra3
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-	4	4	Lk5; Lk6; Ra6; Ra7
<i>Carex pediformis</i>	ostrica labkatá	EN	§	1	2	Tr1; Tr5
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§	1	0	Sk1
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-	3	3	Ra3; Ra6
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§	1	1	Ra6
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§	2	2	Ra6; Ra7
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§	2	2	Ra6
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls6.2, Ls5.4
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§	3	3	Ls 5.1; Ls 5.4

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§	3	0	AI1
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	§	5	3	Ls 4; Ls 5.4, Ls6.2, Ls8
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§	5	4	AI1; Lk2; Lk3, Ls5.4, Ls9.2
<i>Cochleria tatrae</i>	lyžičník tatranský	EN	§	1	0	Pr1; Sk2
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§	2	2	Ra3
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-	5	5	Ls 5.4; Ls 6.2
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§	4	5	Ls5.4; Ls9.2, Ls9.1
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§	3	0	Sk1; Ls 6.2
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoúborová	VU	-	5	5	AI1; Lk2
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-	5	4	AI1; Lk2
<i>Cryptogramma crispa</i>	kučeravec čiarkovitý	CR	§	2	0	Sk3
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§	3	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§	5	4	Br2; Ra3; Ls 7.4, Ls9.2, Ls5.4
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolitý pravý	EN	§	1	2	Ra6
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>pulchella</i>	vstavačovec strmolitý neskorý	CR	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§	2	2	Ra6
* <i>Dactylorhiza maculata</i> sssp. <i>elodes</i>	vstavačovec škvrnitý mokradný	CR	§	1	1	Ra3
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§	1	1	Ra3
* <i>Dactylorhiza m. ssp. transsilvanica</i>	vstavačovec š. sedmohradský	CR	§	1	1	Ra3
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§	4	3	Lk5; Lk6; Ra6; Ra3; Ra7
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§	3	2	Lk1; Lk2; Lk3
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§	2	0	AI3; AI5; AI7; Sk4
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§	2	0	Sk2
<i>Dianthus nitidus</i>	klinček lesklý	NT	§	3	3	AI3; AI7; Tr5; Ls 6.2
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§	4	3	Sk1; Tr5; Ls 6.2

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Dianthus superbus ssp. alpestris</i>	klinček pyšný alpínsky	VU	§	2	3	AI1
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-	2	0	AI2
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§	2	3	AI1; Kr9
<i>Doronicum stiriaceum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§	3	0	AI1
<i>Draba dubia</i>	chudôbka pochybná	VU	-	1	0	Sk2
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§	2	2	Ra1; Ra2, Ra3; Ra6
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§	1	0	AI3; Sk1; Sk4;
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§	3	3	Ra6, Vo3
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	VU	-	2	2	Ra6, Vo3
* <i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§	2	0	Ls 5.4; Ls8, Ls5.1
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§	3	3	AI3; Tr1; Tr8; Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§	5	5	Množstvo biotopov
* <i>Epipactis komoricensis</i>	kruštík komorický	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Epipactis leptochila</i>	kruštík úzkopyskový	EN	§	1	0	Ls 5.1, Ls5.4
* <i>Epipactis microphylla</i>	kruštík drobnolistý	VU	§	2	0	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Epipactis muelleri</i>	kruštík rožkatý	VU	§	2	0	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§	3	2	Ra6; Ra7
<i>Epipactis purpurata</i>	kruštík modrofialový	VU	§	x	x	Ls 5.1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§	3	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Erysimum hungaricum</i>	horčičník karpatský	VU	§	2	0	AI3; AI8; Sk4
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatranská	NT	-	3	3	AI1; AI3; Sk4
<i>Galanthus nivalis</i>	snežienka jarná	NT	-	2	3	Kr7, Lk2, Ls5.3
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§	3	3	AI3; Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krízatý	NT	-	4	4	AI3; Kr2; Tr5
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-	4	4	AI3; Kr2; Tr5
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§	2	0	AI1; Sk2

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Gentiana nivalis</i>	horec snežný	VU	§	1	0	AI3
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§	1	1	Lk3; Lk5, Ra6; Ra7
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§	4	4	AI1; Kr5; Tr8
<i>Gentianella fatrae</i>	horček fatranský	VU	-	4	4	AI3; Tr5; Ls 6.2
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-	4	4	Lk1; Lk3; Lk5; Lk6;
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§	3	3	Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§	5	3	AI1; AI3
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	En	§	3	3	Ra6
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§	3	3	AI3; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-	2	0	AI3; Sk1; Sk4
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§	1	0	AI1; AI7
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	VU	§	1	1	Lk5; Ra6
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT		2	2	Ra6; Lk5
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-	3	3	Ra2; Ra3; Tr8
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§	x	x	Ls7.3
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Leucanthemopsis alpina ssp. tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-	3	3	AI1; AI2; Sk2
<i>Lilium bulbiferum</i>	ľalia cibul'konosná	VU	§	1	1	Lk1; Lk2
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-	5	5	AI8; Ls 5.1; Ls 5.4, Ls5.3, Ls9.2, Kr10
<i>Limosella aquatica</i>	blatnička vodná	EN		2	0	Vo2
* <i>Listera cordata</i>	bradáčik srdcovitolistý	EN	§	1	0	Kr10; Ls 6.2; Ls 9.2
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§	5	5	Množstvo biotopov
<i>Linnaea borealis</i>	linnéovka severná	EX?	§	x	x	Kr10
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-	3	3	AI1; Sk2
<i>Loiseleuria procumbens</i>	skalienka ležatá	CR	§	1	0	Kr9
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§	5	5	Ls 7.3, Ls9.1, Ls9.2, Ls8

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§	4	2	Tr8, Ls9.1, Ls9.2, Ls8
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§	3	3	Ls5.4, Ls9.2
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-	3	3	Sk1; Tr5
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	EN	§	2	2	Ra6; Ra3
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-	3	3	Ra2; Ra3; Ra6; Ra7
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-	5	5	Ls9.1, Ls9.2, Ls5.4
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-	1	2	Br3
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§	3	0	Sk2
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hadivka obyčajná	EN	§	1	2	Lk2
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§	3	2	Lk1; Kr2; Tr1; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§	3	2	Lk1; Lk2; Tr7, Ls5.4
* <i>Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§	2	2	Lk1
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§	2	2	Lk1; Kr2; Tr1
<i>Oxycoccus palustris</i>	klúkva močiarna	CR	§	2	2	Ra1; Ra2; Ra6; Ra3, Ls7.3
<i>Padus avium</i> ssp. <i>petraea</i>	čremcha obyčajná skalná	EN	§	2	0	Kr10, Ls5.3, Ls9.1, Ls9.2, Kr4, Sk3, Sk4
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-	5	5	Ra6; Al3, Pr3
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§	2	0	Al1; Al5
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§	3	0	Al1
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§	2	2	Ra6; Ra3
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§	1	2	Ra6
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§	2	2	Ra2; Ra3
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-	2	2	Ra6; Ls 7.4
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§	2	0	Ls 4
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-	4	4	Al1

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpínska	VU	§	3	3	Sk1
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§	4	3	Pr3; Ra6, Pr3
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§	2	0	Kr10; Ls 9.4
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-	5	5	Kr10; Ls 9.4, Ls9.1, Ls9.2
<i>*Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§	5	4	Lk1; Lk2, Ls5.4, Ls6.2, Ls9.2
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-	3	0	AI1
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§	4	3	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	en	§	3	2	Pr3; Ra6
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-	4	5	AI2; Sk2
<i>Pritzelago alpina ssp. dubia</i>	žeruška alpínska pochybná	CR	§	1	0	Sk2
<i>*Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§	4	3	AI1; AI9; Kr9; Tr8, Ls5.4, Ls9.2, Ls5.3
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§	3	3	Pi5; Tr1; Tr5; Sk1; Ls 6.2
<i>Pulsatilla vernalis</i>	poniklec jarý	CR	§	1	0	AI1; Sk2
<i>Pyrola carpatica</i>	hruštička karpatská	NT	§	1	0	AI3
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§	1	0	Ls 6.2, Ls5.4
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§	3	3	AI3; Sk1
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§	2	0	AI2; Sk2; Sk3
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-	3	3	AI1
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	iskerník trpasličí	CR	§	1	0	Sk2; Sk3
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-	3	3	Pr1; Sk2
<i>Salix helvetica</i>	vŕba švajčiarska	VU	§	2		Kr5
<i>Salix herbacea</i>	vŕba bylinná	EN	§	3	3	AI2; Sk2
<i>Salix reticulata</i>	vŕba sieťkovaná	VU	§	2	3	AI3; Sk2
<i>Salix retusa</i>	vŕba tupolistá	EN	§	2	0	Sk1; Sk3
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§	2	2	Ra6; Sk1
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpínsky	NT	§	1	0	AI1

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§	1	0	AI3
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§	1	0	AI1; Sk2
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-	3	3	Sk1
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-	2	0	Sk1; Sk4
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-	3	0	Sk2
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-	2	0	Sk1
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§	2	0	Pr1; Sk2; Sk3
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabníkolistý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-	2	0	Sk1
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-	3	0	Sk2; Sk3
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-	2	0	Sk2; Sk4
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§	2	0	Sk1; Sk4
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-	2	2	Lk5; Ra6; Ls6.2
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-	2	3	Ls 5.1, Ls4
<i>Schoenus ferrugineus</i>	šašina hrdzavá	EN	§	x	x	Ra6
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§	3	0	AI1
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-	3	0	AI1; Sk2
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§	4	4	Tr1; Tr5; Tr7
<i>Silene acaulis</i>	silenska bezbyľová	NT	§	4	4	Sk1; Sk2; Sk3
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§	5	5	AI1; Kr4; Kr10; Ls 5.3; Ls 9.1, Ls9.2, Ls6.2, Ls5.4
<i>Soldanella hungarica</i>	soldanelka uhorská	DD	§	5	3	AI1, Kr10, Ls9.2
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§	1	0	Kr10
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§	2	0	Ls 5.4; Ls 4, Ls6.2
<i>Tephrosia capitata</i>	popolavec hlavatý	VU	-	1	0	AI3
<i>Thalictrum flavum</i>	žltuška žltá	VU	-	1	2	Lk5

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§	2	3	Tr5; Sk1; Ls 6.2
<i>Toozia carpatica</i>	vrchovka alpská	NT	§	1	0	Br6
<i>*Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§	3	2	Lk1; Lk2, Al3
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-	2	3	Ra3; Ls 7.3, Ls9.1
<i>Trifolium pratense ssp. kotulae</i>	ďatelina lúčna Kotulova	NT	-	5	0	Al7
<i>Trifolium romanicum</i>	ďatelina lupeňovitá	CR	§	1	0	Al1
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-	3	3	Ra6
<i>Trichophorum pumilum</i>	páperec nízky	EN	§	x	x	Ra6
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§	4	2	Lk2; Lk3; Lk5; Lk6; Ra6; Ls8, Ls9.2, Ls7.4
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-	4	4	Br2; Ra6; Lk5; Lk6; Ls 1.3
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§	2	2	Ra3
<i>Viola alpina</i>	fialka alpská	VU	§	1	0	Al3; Sk1
<i>Viola lutea ssp. sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-	4	4	Al1; Tr8
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-	3	3	Ra3
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§	1	1	Ra6; Vo3

Vysvetlivky:

Výskyt v okrese (počet lokalít):

- 1 - veľmi vzácny; v okrese má druh známych 1 až 5 lokalít,
- 2 - vzácny; v okrese má druh známych 6 až 20 lokalít,
- 3 - zriedkavý; v okrese má druh známych 21 až 50 lokalít,
- 4 - relatívne bežný; v okrese má druh známych 51 až 100 lokalít,
- 5 - bežný; v okrese má druh známych viac ako 101 lokalít,
- x - výskyt v okrese nie je v súčasnosti potvrdený (literárne údaje a pod.).

Stupeň ohrozenia rastlinného druhu v okrese:

- 0 - prirodzene vzácny výskyt, bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu počtu známych lokalít,
- 1 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,
- 2 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, počet známych lokalít klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,
- 3 - vzácny až zriedkavý výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, v súčasnosti nie je trend poklesu počtu známych lokalít významný alebo je ich počet stabilizovaný,
- 4 - bežný výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, ktoré sa neprejavujú dosiaľ významnou mierou, trend poklesu počtu lokalít je nevýrazný,
- 5 - bežný výskyt, druh bez ohrozenia alebo s minimálnym ohrozením, bez poklesu počtu lokalít.

Naviazanosť živočíchov na konkrétny typ biotopu nie je väčšinou taká úzka, ako to býva u rastlín. Najmä stavovce sú veľmi pohyblivé a žijú v mnohých typoch biotopov, alebo aj vo viacerých skupinách biotopov. Napr. mnohé druhy dravcov hniezdia v lesných a lovia najmä v trávno - bylinných biotopoch - *Aquila chrysaetos*, *A. pomarina* alebo obojživelníky, ktoré sa po väčšinu roka zdržujú v terestrických biotopoch, ale rozmnožovaním sú viazané na vodné prostredie. Medzi bezstavovcami sa však nájdú aj druhy s úzko vyhranenými nárokmi na prostredie (*Duvalius microphthalmus spelaeus*), alebo na živné rastliny (*Parnassius apollo*). Tieto druhy obývajú len jeden alebo niekoľko málo biotopov. Niektoré druhy živočíchov potrebujú špecifické podmienky prostredia, ktoré však môžu nachádzať v rôznych biotopoch (napr. dutinové hniezdiče).

V uvedených prehľadoch sú uvedené najmä všeobecne známe druhy a druhy s užšou ekologickou valenciou. Z vtákov sú uvedené najmä kritériové a 1%-né druhy CHVÚ Tatry a CHVÚ Nízke Tatry. Biotopy boli zlúčené do skupín podľa Viceníková, Polák (2003).

Tabuľka 10. Prezenca živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy

Sladkovodné biotopy	Vo2 (3150)	Vo3 (3160)	Vo4 (3260)	Br2 (3220)	Br3 (3230)	Br4 (3240)
<i>Aeshna juncea</i>		x				
<i>Alburnoides bipunctatus</i>					x	
<i>Cinclus cinclus</i>				x		x
<i>Cottus poecilopus</i>				x		x
<i>Crenobia alpina</i>				x		x
<i>Eudontomyzon mariae</i>			x	x	x	
<i>Galba truncatula</i>		x				
<i>Chondrostoma nasus</i>					x	
<i>Leuciscus cephalus</i>					x	
<i>Natrix natrix</i>	x					
<i>Onychogomphus forcipatus</i>			x			
<i>Phoxinus phoxinus</i>					x	
<i>Rutilus rutilus</i>			x			
<i>Salmo trutta m. fario</i>				x	x	x
<i>Thymallus thymallus</i>					x	

Tabuľka 11. Prezenca živočíšnych druhov – tvrdolisté kroviny

Tvrdolisté kroviny	Kr2 (5130)
<i>Carduelis cannabina</i>	x
<i>Lanius collurio</i>	x
<i>Miliaria calandra</i>	x
<i>Psophus stridulus</i>	x

Tabuľka 12. Prezenca živočíšnych druhov – rašeliniská a prameniská

Rašeliniská a prameniská	Ra1 (7110)	Ra2 (7120)	Ra3 (7140)	Ra6 (7230)	Ra7	Pr1	Pr3 (7220)
<i>Anguliphantes tripartitus</i>			x				
<i>Anthus pratensis</i>	x	x	x				
<i>Coenonympha tullia</i>	x	x					
<i>Cochlicopa nitens</i>				x			x
<i>Dolerus bimaculatus</i>				x		x	
<i>Eutomostethus gagathinus</i>				x		x	
<i>Chorthippus montanus</i>	x	x	x				
<i>Lissotriton montandoni</i>	x	x					
<i>Mesotriton alpestris</i>	x	x					
<i>Metrioptera brachyptera</i>	x	x	x				
<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x				
<i>M. tatricus</i>	x	x					
<i>Nesovitrea petronella</i>				x			
<i>Omocestus viridulus</i>			x				
<i>Phyllocolpa excavata</i>				x		x	
<i>Pontania collactanea</i>				x		x	
<i>Pseudodineura enslini</i>				x		x	
<i>Pupilla alpicolla</i>					x		
<i>Sicista betulina</i>	x	x	x				
<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	x				
<i>Vacciniia optilete</i>	x	x					
<i>Vertigo angustior</i>			x	x	x		x
<i>Vertigo geyeri</i>			x	x	x		x
<i>Xysticus slovacus</i>			x				

Tabuľka 13. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská

Krovinové biotopy a vresoviská	A19 (4060)	Kr10 (4060)	Kr10 (4070)	Kr4 (4080)
<i>Acantholyda pumilionis</i>		x	x	x
<i>Aglaostigma pingue</i>		x	x	x
<i>Anthus spinoletta</i>	x			
<i>Barbitistes constrictus</i>	x			
<i>Dolerus altivolus</i>		x	x	x
<i>D. hibernicus</i>		x	x	x
<i>D. frigidus</i>		x	x	x
<i>D. pseudoaeneus</i>		x	x	x
<i>Euura hastatae</i>		x	x	x
<i>Chionomys nivalis</i>	x			
<i>Marmota marmota latirostris</i>		x	x	
<i>Metrioptera brachyptera</i>	x			
<i>Microtus tatricus</i>	x	x	x	
<i>Miramella alpina</i>	x			
<i>Monoctenus obscuratus</i>		x	x	x
<i>Omocestus viridulus</i>	x			
<i>Pachynematus clibrichellus</i>		x	x	x
<i>Pholidoptera aptera slovacae</i>		x	x	
<i>Phyllocolpa rolleri</i>		x	x	x
<i>Pristiphora breadalbanensis</i>		x	x	x
<i>P. carinata</i>		x	x	x
<i>P. coactula</i>		x	x	x
<i>Sicista betulina</i>	x	x	x	
<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	x	x
<i>Turdus torquatus</i>		x	x	
<i>Vipera berus</i>	x			
<i>Zootoca vivipara</i>	x			

Tabuľka 14. Prezenca živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy

Prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy	Br6 (6430)	Pi5 (6110)	Tr1.1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A15 (6430)	A19 (4060)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk3	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Abia candens</i>											x	x	x			
<i>A. sericea</i>											x	x	x			
<i>Acantholyda pumilionis</i>					x	x		x	x							
<i>Aglaostigma pingue</i>					x	x		x	x							
<i>Anthus pratensis</i>											x					
<i>Anthus spinoletta</i>						x	x	x								
<i>Argynnis aglaja</i>											x					
<i>Boloria dia</i>											x					
<i>Colias hyale</i>											x					
<i>Coturnix coturnix</i>					x						x	x	x	x		
<i>Crex crex</i>					x						x	x	x	x	x	
<i>Decticus verrucivorus</i>											x					
<i>Dolerus altivolus</i>					x	x		x	x							
<i>D. bimaculatus</i>														x	x	x
<i>D. hibernicus</i>					x	x		x	x							
<i>D. frigidus</i>					x	x		x	x							
<i>D. pseudoaeneus</i>					x	x		x	x							
<i>Erebia pandrose</i>						x	x									
<i>E. epiphron</i>						x	x	x								
<i>E. gorge</i>						x	x	x								
<i>E. manto</i>								x								
<i>E. pronoe</i>								x								
<i>Eutomostethus gagathinus</i>														x	x	x
<i>Euura hastatae</i>					x	x		x	x							
<i>Fenella monilicornis</i>											x	x	x			
<i>Glacies alpina</i>						x	x	x								
<i>G. canaliculatus</i>						x	x									
<i>Glaucopsyche alexis</i>			x													
<i>Chorthippus dorsatus</i>											x					
<i>Lanius excubitor</i>					x						x	x	x	x	x	
<i>Lycaena hippothoe</i>	x								x		x	x		x		
<i>Macrophyta albipunctata</i>											x	x	x			
<i>Maculinea arion</i>				x												
<i>M. carinthiaca</i>											x	x	x			
<i>M. recognata</i>											x	x	x			
<i>M. rufipes</i>											x	x	x			
<i>M. teleius</i>											x					
<i>Maniola jurtina</i>											x					

Prirodzené a poloprirodzené travinnobylinné biotopy	Br6 (6430)	Pi5 (6110)	Tr1.1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A15 (6430)	A19 (4060)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk3	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Megalodontes cephalotes</i>											x	x	x			
<i>Melanargia galathea</i>											x					
<i>Melitaea athalia</i>											x					
<i>Metrioptera bicolor</i>			x	x	x			x				x				
<i>M. brachyptera</i>			x	x	x	x	x									
<i>M. roeselii</i>						x	x									
<i>Microtus agrestis</i>											x	x				
<i>M. tatricus</i>												x				
<i>Miramella alpina</i>					x	x	x	x								
<i>Monoctenus obscuratus</i>					x	x		x	x							
<i>Monticola saxatilis</i>			x	x												
<i>Natrix natrix</i>	x								x					x		
<i>Omocestus viridulus</i>					x	x	x									
<i>Pachynematus clibrichellus</i>					x	x		x	x							
<i>Papilio machaon</i>			x													
<i>Parnassius apollo</i>		x		x												
<i>Phyllocolpa excavata</i>														x	x	x
<i>Phyllocolpa rolleri</i>					x	x		x	x							
<i>Pieris bryoniae</i>												x				
<i>Podisma pedestris</i>				x				x								
<i>Polyommatus bellargus</i>			x													
<i>P. icarus</i>											x					
<i>Polysarcus denticauda</i>											x					
<i>Pontania collactanea</i>														x	x	x
<i>Pristiphora breadalbanensis</i>					x	x		x	x							
<i>P. carinata</i>					x	x		x	x							
<i>P. coactula</i>					x	x		x	x							
<i>Pseudodineura enslini</i>														x	x	x
<i>Psophus stridulus</i>			x									x				
<i>Pyrgus carthami</i>			x													
<i>Sicista betulina</i>												x				
<i>Tenthredo ignobilis</i>											x	x	x			
<i>T. bifasciata</i>											x	x	x			
<i>Tetrao tetrix</i>						x	x	x	x	x						
<i>Vipera berus</i>						x	x									
<i>Zootoca vivipara</i>						x	x									

Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne

Skalné biotopy a jaskyne	SK1 (8210)	SK2 (8220)	SK3 (8110)	SK4 (8120)	SK6 (8160)	SK8 (8310)
<i>Aquila chrysaetos</i>	x					
<i>Barbastella barbastellus</i>						x
<i>Bathyphantes eumenis</i>						x
<i>Bubo bubo</i>	x	x			x	
<i>Eptesicus serotinus</i>						x
<i>Erebia gorge</i>			x	x		
<i>E. pronoe</i>				x		
<i>Falco peregrinus</i>	x	x				
<i>Chionomys nivalis</i>			x			
<i>Improphantes improbulus</i>						x
<i>Leptyphantes notabilis</i>						x
<i>Marmota marmota latirostris</i>			x			
<i>Martes foina</i>			x			
<i>Mecynargus morulus</i>						x
<i>Monticola saxatilis</i>	x			x		
<i>Myotis myotis</i>						x
<i>M. mystacinus</i>						x
<i>M. natterei</i>						x
<i>Oenanthe oenanthe</i>			x			
<i>Phoenicurus ochruros</i>			x			
<i>Pholidoptera aptera slovacae</i>			x			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						x
<i>Plecotus auritus</i>						x
<i>Podarcis muralis</i>			x	x		
<i>Podisma pedestris</i>			x	x	x	
<i>Prunella collaris</i>			x			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>						x
<i>R. hipposideros</i>						x
<i>Sauron rayi</i>						x
<i>Tichodroma muraria</i>	x					

Tabuľka 16. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls3.1 (91H0)	Ls3.3 (91I0)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.2 (91Q0)	Ls7.3 (91D0)	Ls7.4	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)	Ls9.4 (9420)
<i>Aegolius funereus</i>						x						x	x	x	x		
<i>Anegmenus temporalis</i>						x			x	x							
<i>Apatura ilia</i>	x	x															
<i>A. iris</i>	x	x															
<i>Arianta arbustorum</i>	x	x															
<i>Aquila chrysaetos</i>			x			x				x			x				
<i>Aquila pomarina</i>				x		x	x		x				x			x	
<i>Barbastella barbastellus</i>						x	x										
<i>Barbitistes constrictus</i>						x											
<i>Bielzia coerulans</i>								x									
<i>Boros schneideri</i>						x											
<i>Caprimulgus europaeus</i>					x		x		x	x							
<i>Carduelis flammea</i>																	x
<i>Ciconia nigra</i>	x	x		x		x	x		x				x			x	
<i>Columba oenas</i>						x	x	x									
<i>Cornumutilla quadrivittata</i>														x			
<i>Dendrocopos leucotos</i>						x	x	x	x				x				
<i>Dryocopus martius</i>					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Dryomys nitedula</i>						x	x		x								
<i>Eucobresia nivalis</i>									x								
<i>Eurythyrea austriaca</i>													x				
<i>Felis silvestris</i>								x									
<i>Ficedula albicollis</i>					x	x	x	x	x								
<i>F. parva</i>						x	x	x	x								
<i>Glaucidium passerinum</i>													x	x	x	x	
<i>Glis glis</i>							x	x	x								
<i>Hylaea fasciaria</i>											x						
<i>Hyloicus pinastri</i>										x							
<i>Lissotriton montandoni</i>											x						
<i>Mesotriton alpestris</i>											x						

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls3.1 (91H0)	Ls3.3 (91I0)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.2 (91Q0)	Ls7.3 (91D0)	Ls7.4	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)	Ls9.4 (9420)
<i>Muscicapa striata</i>				x	x	x	x	x	x								
<i>Nematus yokohamensis tavastiensis</i>						x			x	x							
<i>Nyctalus leisleri</i>							x										
<i>Pachyta lamed</i>														x			
<i>Pamphilius aurantiacus</i>						x			x	x							
<i>Peltis grossum</i>														x			
<i>Pernis apivorus</i>				x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
<i>Petasina unidentata</i>					x												
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>								x									
<i>Pholidoptera aptera slovacica</i>						x	x										
<i>P. griseoaptera</i>							x										
<i>Picoides tridactylus</i>													x	x	x		
<i>Picus canus</i>						x	x	x	x								
<i>Pupilla alpicola</i>											x						
<i>Pytho depressus</i>														x			
<i>Rana temporaria</i>	x	x					x		x								
<i>Remiz pendulinus</i>	x																
<i>Rhopalopus ungaricus</i>								x									
<i>Salamandra salamandra</i>						x	x		x								
<i>Sicista betulina</i>						x					x						
<i>Strix uralensis</i>						x		x	x			x	x				
<i>Tetrao tetrix</i>											x			x	x	x	
<i>Tetrao urogallus</i>					x	x	x						x	x	x		x
<i>Tetrastes bonasia</i>						x	x	x	x				x	x	x	x	
<i>Turdus torquatus</i>																	x
<i>Vertigo geyeri</i>											x						
<i>Zootoca vivipara</i>											x						

5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu

V nadväznosti na poznatky ekológie procesov a ekológie disturbancií je nižšie uvedený stručný opis kľúčových ekologických a evolučných procesov formujúcich biotu a biotopy v území. Sústreďuje sa najmä na súčasné procesy, resp. na procesy v ekologickej časovej škále (prebiehajúce rádovo desiatky - stovky rokov) a na také znaky procesov, ako je ich relatívna významnosť, rýchlosť, príčiny, smery a spôsoby/mechanizmy pôsobenia a dôsledky (ekologické i evolučné).

Deštrukcia a strata biotopov

Podľa doterajších poznatkov možno za najvýznamnejší považovať proces deštrukcie a straty biotopov (Wilcove et al., 1998: *Habitat destruction and loss*) priamymi i nepriamymi zásahmi ľudí tak, ako sa sčítavali, resp. násobili v celej ich doterajšej histórii (odlesňovanie, poľnohospodárstvo, výstavba, ťažba surovín, priemysel, doprava atď.).

Prvopočiatky tohto procesu sa dajú vysledovať už vo historických dobách. Prvé osady boli na Liptove doložené na prelome mladšej doby kamennej a staršej doby bronzovej (Bešeňová, Liptovské Sliače, Demänová, Prosiek, Lúčky, Podtureň, ..), prvé súvislejšie osídlenie ľuďom lužickej kultúry bolo datované do strednej doby bronzovej (Vladár, 1980). Časový horizont zhruba 3500 - 4000 rokov a intenzita i rozsah disturbancií s tým spojených (napr. žiarové poľnohospodárstvo) napovedajú, že proces pôsobí už dosť dlho a dosť silno na to, aby zanechával okrem ekologických aj evolučné stopy v krajine. Hlavným dôsledkom deštrukcie a straty biotopov je diferenciálne miznutie citlivých druhových populácií, gild, zoskupení i celých biotopov (predovšetkým vzácných či málopočetných, s malým areálom či úzkou ekologickou nikou), príp. vytváranie a prehľbovanie tzv. extinkčného dlhu v ich zvyškoch.

Z hľadiska polohy sú pre prežívanie biotopov a druhov najrizikovejšie jadrá socioekonomických aktivít (sídla, priemyselné a poľnohospodárske areály, nepôvodné lesohospodárske monokultúry, infraštruktúra - pozrite nižšie pri synantropizácii) a ich periférie. Z hľadiska typov biotopov najväčšie straty v záujmovom území zaznamenali kotlinové lesné biotopy (lužné lesy, dubohrabiny, dubiny - z niektorých typov sa v Liptovskej kotline už nezachovali žiadne ukážky, z niektorých len narušené sukcesné štádiá) a takmer všetky typy vôd a mokradí. Z hľadiska časového priebehu tu mal proces ničenia biotopov viacero hlavných vrcholov, z ktorých dva posledné možno datovať do 50-tych rokov 20. storočia (s presahom až do 70-tych rokov) a do ostatného desaťročia (2001 - 2010) s predvídateľným presahom do blízkej budúcnosti.

Fragmentácia biotopov

S procesom deštrukcie biotopov úzko súvisí ďalší veľmi významný ekologický proces - ich fragmentácia. Hoci ju od predošlého procesu nemožno úplne oddeliť, jej hlavným účinkom nie je priame ničenie, ale „len“ rozdrobovanie pôvodne väčších a spojitých druhových populácií, spoločenstiev, biotopov a ekosystémov (ich kontinuí - najmä lesných, riečnych a mokradových) na menšie a menšie plôšky, alebo na lokálne populácie v rámci metapopulácií či lokálne spoločenstvá v rámci metaspoločenstiev (Leibold et al., 2004).

To vedie aj k zväčšovaniu ich izolovanosti, zväčšovaniu podielu okrajových (ekotonových) biotopov na úkor biotopov vnútra (interiéru), diferenciálnemu obmedzovaniu rozptylu (dispersal) organizmov, zmenám v pomeroch zdrojových (sources) a prepádových biotopov (sinks) niektorých populácií a k ďalším dôležitým ekologickým dôsledkom (viď napr. Fahrig, 2003). V evolučnom pohľade sa kumulatívne ekologické vplyvy fragmentácie stávajú súčasťou selekčných tlakov prostredia, ktoré u jedincov, populácií i spoločenstiev vyvolávajú adaptívne odpovede na rôznych úrovniach organizácie. Cez zmeny v rozptyle jedincov a následné zmeny toku génov a zmeny frekvencií alel v populáciách postupne menia aj ich evolučnú zdatnosť (fitness) smerom odchylným od toho, čo by preferoval prirodzený výber v nefragmentovaných populáciách, a dotláčajú tak niektoré druhy až do „úzkych miest“ (*bottlenecks*) na hrane vymiznutia a za ňou. Tento veľmi rozšírený a „plazivý“ proces v záujmovom území jednoznačne najviac postihol a naďalej postihuje ekosystémy lesov a vôd/mokradí.

V lesných ekosystémoch má na tom najväčší podiel zmena drevinového zloženia v prospech smreka (lokálne aj iných drevín – borovica, smrekovec), výrazné zníženie denzity až vymiznutie niektorých druhov drevín (jedľa, buk, tis, javory, jaseň, dub, lipy, brest...), budovanie hustej siete lesných ciest, používanie ťažkých mechanizmov, holorubných ťažbových postupov a biocídov.

Už takmer dve storočia (a zvlášť intenzívne ostatných 60 rokov) takéto vplyvy zasahujú vlastne všetky typy tunajších lesov. V niektorých faktoroch je trend v posledných 20-tich rokoch pozitívny (snaha o postupnú obnovu prirodzeného drevinového zloženia, zachovanie pôvodných ekotypov drevín...), v iných aspektoch prevládol negatívny trend (použitie chemických látok, sprístupňovanie komplexov ochranných lesov v horských oblastiach, výrazné zvýšenie ťažby dreva, ...). Fragmentáciou lesných biotopov najviac trpia dlhovekejšie a telesne väčšie druhy lesného vnútra (najmä jeho starých sukcesných štádií s mŕtvym drevom) ako hlucháň *Tetrao urogallus*, ďatle (*Dendrocopos leucotos*, *Picus canus*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*), lesné sovy (*Aegolius funereus*, *Glaucidium passerinum*), mucháriky (*Ficedula parva*, *F. albicollis*), veľké šelmy, lesné netopiere, hmyz vývinom viazaný na mŕtve drevo atď.

Na vyšších priestorových úrovniach (chorická, regionická) a viac - menej nešpecificky v lesných i nelesných formáciách sa ako najtvrdší fragmentačný činiteľ už od polovice 20. storočia uplatňuje proces rozrastania dopravnej infraštruktúry, predovšetkým siete ciest (výstavba diaľnice D1, ale aj existujúce cesty 1. a nižších tried), železníc a produktovodov. Najintenzívnejšie a koncentrované vplyvy ukazujú v miestach dopravných „bottleneckov“ - v priestore od Bešeňovej po Liptovský Hrádok, kde synergicky pôsobia súbežné koridory ciest, železnice, produktovodov a bariéra v podobe VN Bešeňová a VN Liptovská Mara. Aj keď tento priestor nemožno označiť ako „ukážkový“ biokoridor, hlavne v minulosti (pred odlesnením) tak iste fungoval, a migrácia fauny medzi horskými celkami po okrajoch kotliny neustala v tomto priestore ani v súčasnosti. Je však do veľkej miery veľmi limitovaná berierovým efektom (hlavne na dolnom Liptove), čo sa ešte zhorší dobudovaním diaľnice D1.

Na fragmentácii vodných a mokraďových ekosystémov má rozhodujúci podiel:

- **vodná energetika** - predovšetkým PVE Čierny Váh a súvisiace stavby (ale lokálne až regionálne významné sú aj malé vodné elektrárne postavené na hlavnom toku – napr. MVE Uhorská Ves, MVE Trnovec, MVE Okoličné, v menšej miere aj derivačná MVE Malužiná a MVE na Belej),
- **vodárenské a iné vodohospodárske stavby a úpravy** - hlavne Vodné dielo Liptovská Mara a Bešeňová (nádrž s hydroelektrárnou) a jej bariérové a iné negatívne vplyvy na abiotické i biotické vlastnosti ekosystému rieky Váh, odvedenie väčšiny prietoku Váhu do derivačného kanála, regulácia Váhu v Liptovskom Mikuláši, hať pri areály vodného slalomu v Liptovskom Mikuláši, a tiež úpravy v rámci tzv. lesotechnických meliorácií a hradenia bystrín na menších horských a podhorských tokoch (potok Račková a i.),
- **odvodňovanie mokradí a regulovanie malých kotlinových vodných tokov** bývalou Štátnou melioračnou správou - v záujmovom území fragmentovalo i inak narušilo až zničilo mnoho stoviek hektárov cenných mokradí a mnoho kilometrov prírode blízkych ekosystémov vodných tokov hlavne v Liptovskej kotline a na podhorí Západných Tatier pri minimálnom hospodárskom prínose (ba nezriedka pri strate).

Medzi najvýznamnejšie dôsledky pôsobenia týchto fragmentačných činiteľov patria:

- silné obmedzenie až prerušenie migrácií a rozptylu mnohých organizmov (predovšetkým rýb a iných vodných živočíchov) a postupný pokles životaschopnosti až vymieranie ich izolovaných lokálnych populácií v dôsledku bariérového efektu priečných objektov, zvlášť spomínaných hrádzí a hatí (vo Váhu sa to dotýka najmä hlavátky Hucho hucho a ďalších rýb migrujúcich na dlhšie vzdialenosti, ako *Chondrostoma nasus*, *Vimba vimba* a i.),
- narušenie živinového režimu vody zmenšením prívodu hrubých organických častí detritu (z povodia Váhu/Bieleho Váhu ich zadržiava VN Liptovská Mara, z najhornejšej časti povodia Čierneho Váhu ich zadržiava PVE Čierny Váh) a naopak zväčšením podielu jemných nerozpustných látok vyplavovaných z dna VN Liptovská Mara a čiastočne aj PVE Čierny Váh - prejavuje sa nadol v toku eutrofizáciou, veľké zmeny zrnitosti i oživenia a znehodnocuje tak podstatný úsek Váhu/Čierneho Váhu v riešenom území; k narušovaniu živinového režimu vôd samozrejme významne prispieva aj ich znečisťovanie komunálnymi, poľnohospodárskymi a priemyselnými odpadmi (najmä vo Váhu v synergii s odbermi vody pre rôzne účely, čím klesá zriedňovací efekt),

- narušenie teplotného režimu vody pod vodnými nádržami jeho vyrovnávaním (kvôli technickému riešeniu výpustov sa v lete do koryta dostáva chladnejšia a v zime zas teplejšia voda ako pred výstavbou VN), čím sa o. i. znižuje výskyt ľadových javov (podiel zamrznutia hladiny a i.) a tiež postupne ubúdajú vzácne studenomilné druhy bentosu a šíria sa teplomilnejšie euryéčne druhy,
- narušenie prirodzeného ročného chodu prietokov a ich objemu, kritické zvlášť v koryte Váhu pod VD Liptovská Mara a Čierneho Váhu pod PVE Čierny Váh čo vyústilo do zmien ekologických podmienok; pri menších tokoch však môžu byť kritické aj odbery vody na technické využitie (napr. zasnežovanie - Bocianka, Demänovka, Štiavnica),
- narušenie erózn-depozičných a iných korytotvorných procesov, hlavne zvýšenou hĺbkovou eróziou dna a jeho zahlbovaním v úsekoch pod hrádzami (tzv. efekt hladnej vody), zosilňovaným ešte ťažbou štrku v nižších úsekoch Váhu, čo má za následok prerezávanie koryta, súbežný pokles hladín podzemných vôd v príľahlej nive a súvisiace vysušovanie veľkých plôch krajiny i mezoklímy v regióne v synergii s trvajúcimi účinkami niekdajších veľkoplošných odvodňovacích prác, zaplavenie a zazemňovanie pôvodných štrkových lavíc a terás a vznik pomaly tečúcich vôd v úsekoch nad hrádzami (strata prostredia na rozmnožovanie u viacerých druhov rýb, napr. *Thymallus thymallus*).

Synantropizácia bioty

Ako tretí nemenej dôležitý proces vystupuje synantropizácia bioty. Zapríčiňujú a poháňajú ju tie priame i nepriame vplyvy činnosti ľudí, ktoré umožňujú kolonizáciu (imigráciu, rozptylom, introdukciou, zavliekaním, splanievaním či únikmi zo zajatia) a prežívanie synantropnej bioty i jej zoskupovanie (assembly) do synantropných spoločenstiev v ich historickej následnosti (sukcesii) závisiacej najmä od histórie disturbancií.

V nižších polohách boli nelesné plochy viazané najmä na výrazne zamokrené plochy, rašeliniská, slatiniská, alebo naopak extrémne suché a teplé stanovišťa s veľmi plytkou pôdou, skalné útvary a pod. Vznikali tiež v dôsledku prírodných katastrof – polomov, požiarov a následne boli v bezlesnom stave udržiavané činnosťou živočíchov. Výsledkom ľudskej činnosti je aj hĺbne pásma - rozsiahle kvetnaté hole nad hornou hranicou lesa, na hrebeňoch pohorí obklopujúcich Liptovskú kotlinu. V okolí salašov a na miestach, kde nocoval dobytok na nitrifikovaných pôdach sa šírili synantropné spoločenstvá tvorené žihľavou (*Urtica dioica*), štiavom alpským (*Rumex alpinus*) a i. V poľnohospodárskej krajine s osivom sa šírili a udomácnili mnohé druhy tzv. archeofyty. K revolučným zmenám vo vývoji vegetácie došlo počas socializácie poľnohospodárstva a jeho intenzifikácie. Boli likvidované medze, budované rozsiahle odvodňovacie sústavy, pri terénnych úpravách odstraňované terasovité políčka na svahoch. Tzv. sceľovaním pozemkov vznikli veľké bloky poľnohospodárskej pôdy s výrazne zmenenými pedologickými a hydrologickými vlastnosťami. Časť bola využívaná ako orná pôda a časť bola zmenená na lúky a pasienky, na ktoré vysievali nepôvodné druhy tráv, a tým sa vnášali alochtónne prvky do pôvodného genofondu. Na niektorých lúkach bol realizovaný prísев do existujúcich trvalých trávnych porastov. Okrem dosievania nepôvodných druhov a kultivarov bola diverzita pôvodných lúk zmenená intenzívnym hnojením, ktoré prispelo k zmenám v zložení spoločenstiev v prospech nitrofilných druhov. Negatívny vplyv na zloženie porastov má aj nevhodný spôsob pastevného obhospodarovania a neodstraňovanie nedopaskov.

Činnosťou človeka bola zmenená aj druhová skladba a štruktúra lesných spoločenstiev. V rámci protilavínových opatrení sa vysádzali porasty kosodreviny (*Pinus mugo*). Ekonomické záujmy priniesli vysádzanie hospodársky atraktívnych drevín, najmä monokultúr smreka, ktoré sú dnes bežné aj na plochách mimo lesných vegetačných stupňov s prirodzeným výskytom smreka obyčajného (*Picea abies*), čo sa často nepriaznivo odráža na ich zdravotnom stave. Alochtónnymi drevinami pochádzajúcimi z iných oblastí, ktoré boli vysádzané v okrese Liptovský Mikuláš sú napr. agát biely (*Robinia pseudoacacia*), dub červený (*Quercus rubra*), duglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) - pochádzajúce zo Severnej Ameriky, ktoré sú zatiaľ našťastie len ojedinelou súčasťou lesných porastov. Častejšia je jelša zelená (*Alnus viridis*), ktorá sa pomerne bežne využívala pri rekonštrukcii hornej hranice lesa (Veľký bok, Demänovská dolina, Krížska dolina, Tichá dolina, ...), splavená býva aj v alúviách horských tokov. Iba ojedinele sú v lesných porastoch vysadené napr. juhoeurópske pagaštany konské (*Aesculus hippocastanum*) a to najmä z poľovníckych pohnútok. Z drevín, ktoré sa prirodzene vyskytujú na území Slovenska, ale v iných regiónoch, je dodnes do porastov v Nízkych Tatrách vysádzaná borovica limba aj keď jej pôvod je tu sporný. Tá je v regióne s istotou pôvodná len vo Vysokých a Západných Tatrách.

V distribúcii a druhovom zložení bioty sa proces synantropizácie prejavuje zväčšovaním podielu druhov, gíld i zoskupení profitujúcich z ľudských zásahov do prírody a v štruktúre krajiny zas už spomenutým gradientom umelej (antropickej) modifikácie krajiny.

Proces synantropizácie najväčšou silou pôsobí v jadrách socioekonomických aktivít, hlavne:

- **bývania** - v závislosti od veľkosti a hustoty sídel (t. j. tu predovšetkým v aglomerácii Liptovského Mikuláša a Liptovského Hrádku a na ich obvodoch),
- **priemyslu** – v závislosti od veľkosti investícií a koncentrácie výrobných kapacít (t. j. opäť najmä v priemyselných zónach aglomerácie Liptovského Mikuláša a Liptovského Hrádku, ale aj v minizónach Kráľovej Lehoty, Hýb a veľkých expedičných skladov dreva v PVE Čierny Váh),
- **poľnohospodárstva** - zvlášť v rozsiahlych areáloch veľkoblokovej ornej pôdy vo vázskej nive a v kotlinovej pahorkatine, v areáloch odvodnených a inak „meliorovaných“ pozemkov a malých vodných tokov tamže, a najkoncentrovanejšie asi v areáloch poľnohospodárskych podnikov (farmy, dvory, hnojiská); špecifickým prípadom sú záhradkárske oblasti, ktoré sú silným zdrojom synantropizácie krajiny.
- **ťažby surovín** - pomiestne v riečišti Váhu, inde iba lokálne,
- **energetiky** - tu v prvom rade línie a prieseky VVN v celok okrese, koncentrovane na PVE Čierny Váh a blízkom okolí,
- **komunikačnej siete** - v okolí jej uzlov a najmä pozdĺž jej trás, z ktorých zrejme najvýznamnejšie zmeny sa dejú na trase diaľnice D1 v úseku Ivachnová - Východná, ale v koridoroch existujúcich ciest od hlavných I/18 a I/65 až po lesné cesty, tiež existujúce železnice (Žilina - Košice) a trasy produktovodov, zvlášť nadzemných (vysokonapäťové elektrické vedenia a ich prieseky),
- **turistických centrách** - zmeny vegetácie spôsobuje nad hornou hranicou lesa aj intenzívny turizmus. Vznikajú zošľapávané spoločenstvá v sedlách, okolo turistických chát a chodníkov. V blízkosti chatových osád sú vysádzané nepôvodné druhy rastlín, často vrátane invázií – napr. krídlatka japonská (*Fallopia japonica*), lupína mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), sumach pálkový (*Rhus typhina*) – najvýraznejšie v Demänovskej doline, v oblasti Podbanského a rekreačných areáloch v okolí VN Liptovská Mara.

Práve okolo a pozdĺž takýchto stavieb - v nimi vytvorených ekotonoch suburbánneho typu prenikajú synantropné organizmy a nimi nesené vplyvy do okolitej krajiny relatívne najrýchlejšie a najďalej, hoci difúzne (i keď významne pomalšie a redšie) sa šíria vlastne všetkými smermi.

Kľúčové pri synantropizácii bývajú spravidla počiatočné fázy procesu modifikácie krajiny - odlesňovacie a zemné práce (skrývky, výkopy, navážky), keď sa ekologické podmienky aj populácie/zoskupenia zmenia najrýchlejšie a najradikálnejšie. Nasledujúce fázy synantropizácie už bežia voľnejšie.

Medzi predvídateľné ekologické a evolučné dôsledky synantropizácie s dlhodobým významom pre kvalitu krajiny (vrátane jej stability) zaraďujeme napr.:

- **zmenšovanie druhovej bohatosti**, a to ako na úrovni plôšok jedného typu biotopu - alfa diverzity (pribúdanie nových druhov imigráciou, introdukciou, zavlečením a pod. postupuje zväčša pomalšie ako ubúdanie pôvodných druhov extinkciou), tak aj na gradientoch medzi rôznymi typmi biotopov - beta diverzity (v rôznych biotopoch ubúdajú rôzne druhy, no pribúdajú zväčša tie isté) či krajinných formácií a biómov - gama diverzity,
- **zmenšovanie šírky biogeografického spektra** (súvisí so zmenšovaním druhovej bohatosti), pribúdanie faunistických i floristických prvkov s rozsiahlymi areálmi a osobitne druhov s kozmopolitickým typom rozšírenia, čím rastie miera kozmopolitizácie bioty a vyrovňavanie druhového zloženia rôznych druhových rezervoárov (*species pools*)
- **zväčšovanie invazibility biotopov** (okrem kozmopolitických najmä pre mediteránne prvky) v dôsledku ich väčšej otvorenosti, väčšej miery fragmentácie, väčšieho počtu typov a intenzít disturbancií (najmä nových, evolučne „nevtelených“ typov), ich väčšej frekvencie, menšej predvídateľnosti a i. (viď aj nižšie pri inváziách),

- **zmenšovanie podielu skorších stredných sukcesných štádií** stabilizovaných tradičným využívaním alebo „roztváranie sukcesných nožníc“ (na jednej strane urbanizáciou a spriemyselnovaním rastie podiel iniciálnych sukcesných štádií a substrátov neosídlených biotou, na druhej opúšťaním a zarastaním lúk a pasienkov rastie podiel neskorších sukcesných štádií smerujúcich k lesu), čo môže prispievať k zextrémňovaniu vodných, pôdných, klimatických i iných režimov prostredia na chorickej, regionickej i vyšších úrovniach,
- **zmenšovanie sezonality potravných zdrojov** v jadrách socioekonomických aktivít (bývanie, priemysel, poľnohospodárstvo atď.), ktorých vedľajšie a odpadové produkty vytvárajú pre organizmy významnú a diverzifikovanú bázu zdrojov s relatívne malými rozdielmi medzi ich letnými a zimnými úrovňami, vďaka čomu môžu takéto priestory nadobúdať väčší evolučný význam napr. ako centrá selekcie k sedentarite pri niektorých čiastočne migrujúcich druhoch i migrantoch (Topercer, 1996, 2000), napr. pri drozdovi čiernom *Turdus merula*, holubovi hrivnákovi *Columba palumbus*, synantropizovaných lokálnych populáciach kačice divej *Anas platyrhynchos* a i.
- **zmeny v cykloch dôležitých živín** (dusík, uhlík, fosfor a i.), najmä eutrofizácia vôd, mokradí a oligotrofnejších typov biotopov (pozrite aj pri fragmentácii),
- **postupné formovanie osobitných gild** využívania socioekonomicky ovplyvnených zdrojov (Topercer op. cit.).

Kolonizácie nepôvodnými druhmi organizmov s osobitným zreteľom na invázne druhy

V súčasnej dobe sú pôvodné biotopy ohrozované nepôvodnými, inváznymi druhmi. Dôležité predpoklady pre vzrastajúcu úspešnosť kolonizácie vytvára najmä diverzifikácia možnosti šírenia (rozdružovanie prepravovaných substrátov i spôsobov ich prepravy), významné umelé predlžovanie efektívnych vzdialeností rozptylu a migrácie (predlžovanie prepravných vzdialeností, zrýchľovanie resp. intenzifikácia a globalizácia dopravy, obchodu i cestovného ruchu), ale tiež prirodzený rozptyl na veľké vzdialenosti (long-distance dispersal - jeho úloha sa postupne doceňuje) a pravdepodobne aj niektoré dlhodobejšie kontinentálne a globálne zmeny prostredia (klíma).

Mechanizmy, vďaka ktorým sú „exoty“ schopné úspešne sa uplatniť v tunajších pôvodných zoskupeniach, zahŕňajú napr.:

- nájdenie či otvorenie nových ekologických ník (potravných, biotopových a i.) v miestnych zoskupeniach, najmä v tých druhovo menej nasýtených či otvorenejších (invazibilnejších),
- uvoľnenie sa spod vplyvu prirodzených „nepriateľov“ (predátorov, parazitov a i.), alebo na druhej strane nájdenie druhov koristi (hostiteľov) neprispôsobených na cudzorodého predátora či parazita (t. j. nedisponujúcich patričnými antipredačnými stratégiami, indukovateľnými obrannými mechanizmami a pod.),
- veľká kompetičná dominancia (schopnosť potlačiť väčšinu pôvodných potenciálnych kompetítorov v súťaži o limitované zdroje).

Len malá časť invázií skončí vznikom hyperúspešných „otravných“ druhov (v záujmovom území zo živočíchov z niektorých hľadísk napr. slizovec *Arion rufus*, okrajovo v intravilánoch ploskáčik pagaštanový *Cameraria ohridella*, ostriež *Perca fluviatilis* alebo kormorán *Phalacrocorax carbo*, *Lupinus polyphyllus* v dolinách Čierneho Váhu). Aj z toho mála však môžu vzniknúť významné populačné či ekosystémové dôsledky, ako zníženie zdatnosti až potlačenie niektorých pôvodných druhov (napr. zriedkavejších druhov lužných lesov, vôd či iných mokradí), narušenie pôvodných potravných sietí, narušenie selekcie biotopov niektorých druhov alebo narušenie, príp. blokovanie niektorých iných zdrojov v ekosystémoch.

Zdroje a koridory šírenia invázných druhov rastlín:

- **sídla** s čiernymi skládkami organického odpadu zo záhrad, skládkami výkopovej zeminy alebo stavebného odpadu umiestnenými hlavne v okolí ciest a potokov. Na skládkach odpadov a zeminy možno nájsť *Helianthus tuberosum*, *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulosa*,

- **chatové a záhradkárske osady**, kde sa mnohé z nich vysádzajú ako okrasné, alebo medonosné ako napr. *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica*, *Lupinus polyphyllus*, *Rhus typhina* iné v nich spontánne rastú a ďalej expanzne šíria (*Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga uralica* a *Galinsoga parviflora*). Takéto problémy sprevádzajú záhradkárske osady v blízkosti Liptovského Mikuláša a niektoré rekreačné oblasti (napr. Jánska dolina, Demänovská dolina),
- **veľkoplošné polia a umelo založené alebo intenzifikované lúky** umožňujú ich obsadenie druhmi ako *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga uralica* a *Galinsoga parviflora*. Po ukončení obhospodarovania lúky často zarastajú inváznymi druhmi zlatobyľou (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*),
- **cesty a železnice** vytvárajú koridory pre invázne druhy, do okolia železničných tratí sa šíri najmä *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Stenactis annua*,
- **lesné cesty** umožňujú šírenie týchto druhov do dolín, kde im intenzívne lesné obhospodarovanie s poškodzovaním podrastu a obnažovaním pôdneho krytu vytvára podmienky pre plošné rozširovanie na lesných skladoch a rúbaniskách. Bežnou súčasťou lesov a krovín v niektorých oblastiach je *Impatiens parviflora*. Oveľa častejšie sa pozdĺž lesných ciest šíria synantropné druhy,
- **rieky** - vodnou cestou sa šíria *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulosa* a i., ktoré sa stávajú súčasťou brehových spoločenstiev a lužných lesov. *Fallopia japonica* vytvára veľmi ťažko zničiteľné monokultúry bez bylinného podrastu na brehoch riek, v okolí železníc a ciest, odkiaľ vytláča konkurenčne menej zdatné domáce, prirodzenou sukcesiou sa šíriace dreviny. *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea* prenikajú do brehových spoločenstiev (napr. pri Váhu), a pri vhodných podmienkach vytvárajú rozsiahle porasty s výmerou niekoľko hektárov, čo však zatiaľ nie je prípad okresu Liptovský Mikuláš. V okolí vodných tokov a ciest sa šíria aj invázne druhy astier, napr. pri Liptovský Mikuláš. Obnažené brehy vodných tokov a odvodňovacích kanálov obsadzuje *Helianthus tuberosus*,
- **výkopy liniových stavieb** ako sú vodovody, plynovody, kanalizácia, optické káble s tým súvisiace skládky výkopovej zeminy otvárajú nové cesty pre šírenie invázných druhov najmä *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulosa* a *Helianthus tuberosus*.

Uvádzané druhy sú najbežnejšími inváznymi druhmi v Liptovskej kotline. Ľudskou nepozornosťou však vzniká priestor pre šírenie množstva ďalších druhov, ktoré sa správajú invázne v svojom bezprostrednom okolí.

Sekundárna sukcesia

Do značnej miery protipólom procesu synantropizácie môže byť proces sekundárnej sukcesie na miestach, kde nejaká ľudská činnosť (disturbancia) prestala alebo slabne jej intenzita, klesá frekvencia a pod. Ide o autogénnu sukcesiu začínajúcu najčastejšie na opustených pasienkoch, lúčach a podobných opusteniskách

Sekundárna sukcesia je v súčasnosti rozšírený jav, spôsobený útlmom poľnohospodárstva. Už s prechodom k socialistickému veľkoplošnému obhospodarovaniu bola opustená časť menej prístupných a pre mechanizmy nevyužitelných plôch (zamokrené, zosuvné, strmé, kamenité, pôvodne extenzívne využívané plochy, predovšetkým na úpätiach pohorí). Sčasti boli zalesnené, najmä nepôvodným smrekom (častočne aj borovicou a výnimočne aj smrekovcom) a sčasti ponechané na sukcesiu (najmä plochy s vysokou hladinou podzemnej vody). Takto vznikli napr. relatívne rozľahlé lesy s dominanciou smreka a prímiesou jelše, brezy, borovice v predhorí Západných Tatier. Aj v súčasnosti zarastajú nekosené ani nespásané v minulosti odvodnené stanovišťa hustými porastami vŕbových krovín.

Výrazne sa obnovujú sa lužné lesy a vŕbové kroviny v nivách vodných tokov, zvlášť tam, kde nie sú atakované produktovodmi či cestnou sieťou. Na opustených mezofilných lúčach a pasienkoch v celom riešenom území vznikajú smrekové lesíky, spájajúce sa miestami do rozsiahlych komplexov (napr. Skorušinské vrchy, Chočské vrchy, podhorie Západných Tatier). Smrek tu využíva strategické výhody „pioniera“, podobne ako borovica na suchších stanovištiach, alebo jelša, breza a vŕby na vlhkých úhoroch.

Veľmi častým biotopom vznikajúcim na neobhospodarovávaných pozemkoch ich prirodzeným zarastaním krovinami sú trnkové a lieskové kroviny.

Na suchých výslnných stanovištiach, väčšinou s plytkými vápnitými pôdami, miestami vznikajú v dôsledku sukcesie porasty borovice lesnej a vzácnejšie aj borievky obyčajnej, ktoré poskytujú vhodné prostredie pre niektoré vzácne a ohrozené druhy rastlín.

Trvalé trávne porasty, ale aj orná pôda na miestach, kde došlo k narušeniu vodného režimu a eutrofizácii pôdy, často zarastajú trstou obyčajnou (*Phragmites australis*). Malé fragmenty trstinových spoločenstiev sú roztrúsené v centrálnej časti Liptovskej kotliny. Z tohto pohľadu je zaujímavá sukcesia na umelých vodných plochách, resp. v ich častiach (litorál), kde dochádza k formovaniu rastlinných spoločenstiev, v ktorých môžu nájsť dočasne, možno aj trvalo priestor na existenciu aj vzácnejšie druhy flóry. Osobitným fenoménom je sukcesia prebiehajúca na obnažených dnách (Liptovská Mara). Zarastanie vlhkých lúk, porastov vysokých ostríc a slatín vyššími bylinami, trstou alebo vrbovými krovínami býva urýchléné následkami ľudskej činnosti vykonanej priamo na týchto lokalitách alebo v ich tesnej blízkosti. Spôsobuje zníženie biodiverzity a zánik populácií najvzácnejších druhov a biotopov, ktoré sa na nich vyskytovali.

Opustené plochy zarastajúce rudernými druhmi majú väčšinou malú výmeru, ale stávajú sa zdrojom šírenia týchto druhov do okolitých biotopov. Podobne ako trstinové spoločenstvá často tvoria prechodné štádium a prirodzenou sukcesiou bývajú nahrádzané krovitými porastami.

Medzi hlavné sukcesné mechanizmy (Connell, Slatyer, 1977) patrí:

- **facilitácia** (včasné sukcesné druhy menia podmienky alebo dostupnosť zdrojov pre neskoršie druhy tak, že im umožňujú kolonizáciu) - dobre charakterizuje viaceré sukcesné série na miestach niekdajších dubohrabín, podhorských lužných lesov, ale aj horských smrečín (cyklická zámena smreka a jarabiny vtáče na plochách po vetrových polomoch alebo žere podkôrníkov - cf. Magic, 1986),
- **inhibícia** (opak predošlej: sukcesne skoršie druhy bránia vstupu neskorších, resp. všetky druhy vzdorujú inváziám kompetítorov a skoršie druhy hynú v dôsledku disturbancií) - niektoré prejavy vidno napr. na nivných/podhorských opusteniskách, ktoré ovládol smlz kroviskový *Calamagrostis epigejos*, alebo na hôľných pasienkoch kolonizovaných metlicou trsnatou *Deschampsia cespitosa*, príp. smlzmi, na miestach bývalých košiarov (*Rumex alpinus*, *Urtica dioica*),
- **tolerancia** (predvídateľná sekvencia vzniká, pretože rôzne druhy využívajú zdroje rôznymi spôsobmi; neskoršie druhy sú schopné tolerovať nižšie úrovne zdrojov, dospievať aj v prítomnosti skorších druhov a nakoniec ich vykonkurovať) - badateľná je napr. v sukcesných sériách kotlinových i (pod)horských dubín, niektorých dubohrabín, zmesí duba a jedle a jedľobučín.

Ekologické ani evolučné dôsledky sekundárnej sukcesie z hľadiska ekologickej stability nepredstavujú problém (ani v prípade sukcesie na polomoch či ohniskách podkôrníkov), pretože lesné sukcesné série za dostatočne dlhý čas konvergujú k stabilnému zloženiu lesa, ktoré je v danom biotope nezávislé od počiatočného zloženia spoločenstva (Horn, 1975).

Z hľadiska kvality krajiny a priaznivého stavu zachovania druhov a biotopov problémy vznikajú, keďže ponechanie voľnému priebehu sukcesie môže pri mnohých segmentoch vzácných či inak významných štádiálnych typov biotopov (nížinné a podhorské kosné lúky, mezofilné pasienky, slatiny, prechodné rašeliniská, porasty borievky obyčajnej a i.) viesť k zničeniu či nevratnému poškodeniu ich prírodoochranných hodnôt, najčastejšie k vymiznutiu vzácných a ohrozených konkurenčne slabých druhov a štádií (napr. zaniknuté slatiny v PR Jelšie, množstvo rašelinísk a slatín najmä na podhorí Západných Tatier, ešte v nedávnej minulosti tradične obhospodarované pasienky a kosné lúky najmä na ťažšie prístupných miestach alebo vzdialené od ľudských sídiel). Na jeho prevenciu je spravidla nevyhnutné udržať alebo obnoviť na týchto ploškách tradičné využívanie resp. historické režimy disturbancií.

V minulosti prispieval v chránených územiach k zániku cenných sekundárnych nelesných biotopov a druhov na nich viazaných aj nevhodne zadaný spôsob starostlivosti (napr. zákaz pasenia či kosenia).

Miznutie (extinkcia) pôvodných druhov

Ľudské aktivity, sa v posledných desaťročiach podpísali na zániku najmä lúčnych a mokraďových biotopov a na ne viazaných ohrozených druhov. V nedávnej minulosti dochádzalo k úbytku týchto biotopov najmä veľkoplošnými melioráciami a rekultiváciami. Tým zanikali slatiny a rašeliniská, ktoré boli v minulosti súčasťou obhospodarovanej krajiny. Zostali len zvyšky pôvodne rozsiahlych komplexov týchto spoločenstiev. Izolácia týchto fragmentov a zásahy vykonané v ich okolí vedú k zmene ich vodného režimu s následným vplyvom na ich druhové zloženie. U druhov úzko viazaných na tieto biotopy (preukázateľne *Ledum palustre*) a pravdepodobne aj u iných druhov (zánik populácií viacerých vzácnych druhov na odvodnenom rašelinisku v Liptovskom Jáne) spôsobuje izolácia malých populácií znižovanie ich životaschopnosti až zánik. Keďže zvyšok krajiny je zmenený (odvodnený), potenciál pre obnovu a rozšírenie týchto biotopov je veľmi malý. Zánik lokalít spôsobuje aj zarastanie pôvodne pravidelne obhospodarovaných plôch napr. lokalita *Schoenus ferrugineus* pri Galovanoch. Intenzívne hnojenie lúk vytváralo vhodné podmienky len pre niekoľko druhov bylín náročnejších na obsah živín v pôde, ktoré z takto pozmenených porastov postupne vytlačali menej konkurencie schopné druhy. Zároveň zaniká mnoho druhov citlivých na zmenu prostredia. Sú to najmä vstavačovité rastliny (*Orchidaceae*), ktoré sú úzko viazané na špecifický vodný režim, pôdne podmienky, prítomnosť húb a pod. a ktoré zaznamenali prudký ústup. Rekultiváciami, využívaním anorganických hnojív a prisieváním konkurenčne silných druhov (najmä tráv) sa dosiahlo výrazné zníženie diverzity obhospodarovaných lúk a zánik lokálnych populácií mnohých druhov, resp. ich prežívanie v okrajových častiach jednotlivých honov, často podliehajúcich sekundárnej sukcesii.

Regulácia vodných tokov s ich následným zahlbovaním a tým spôsobeným znižovaním hladiny podzemnej vody v okolí spôsobujú zmeny druhového zloženia lužných lesov a brehových spoločenstiev. Na horných tokoch potokov často zanikli pôvodné korytá, prirodzene meandrujúce a presúvajúce tok v údoliach s drobnými alúviami, nánosmi štrkov a na ne viazané spoločenstvá. Ide o dôsledok výstavby lesných ciest – budovanie násypov, vyrovňovanie a usmerňovanie koryt. V súčasnosti sa zvyšujú nároky na šírku lesných ciest a zvyšuje sa záujem o budovanie lesnej dopravnej siete aj v najhodnotnejších častiach území. Využívanie ťažkých mechanizmov, poškodzujúce vegetáciu a narušujúce pôdu, podstatne rozširuje ovplyvnený priestor aj mimo plochy samotného cestného telesa.

Ďalšie lokality chránených druhov zanikajú pri rozširovaní sídel a infraštruktúry – budovaní cestných obchvatov, vodovodov, kanalizácií, plynovodov, vedení elektrického napätia a pod. Okrem plochy potrebnej pre výstavbu týchto objektov vzniká potreba uloženia prebytočného výkopového materiálu a cenné lokality bývajú poškodzované alebo likvidované aj nevhodným umiestnením depónií. Takto zanikla napr. genofondová plocha s výskytom druhu *Menyanthes trifoliata* na okraji intravilánu Liptovského Mikuláša či veľká časť významnej lokality teplomilných druhov (*Anemone sylvestris*) Velínok pri Podturni.

Nemalú zásluhu pri zániku najmä prirodzených lúčnych a mokraďových spoločenstiev má výstavba mimo intravilánu obcí, ide najmä o výstavbu nových rekreačných zariadení – napr. je ohrozená Demänovská slatina ako lokalita mnohých výnimočných druhov, slatinné rašeliniská severne od Važca či okolie PR Švihrová, alebo rozširovanie existujúcich rekreačných areálov v rozsahu, ktorý si vyžaduje závažné zásahy do cenných priestorov v ich okolí (napr. niektoré navrhované zámery v oblasti Demänovskej doliny, Pavčinej Lehoty, Svätého Kríža, Podbánskeho).

Veľkoplošné perturbácie biotopov

Ani nie tak z hľadiska kvality krajiny, ako predovšetkým z ekonomických hľadísk môže robiť problémy iná nápadná črta sukcesnej a disturbančnej dynamiky krajiny - veľkoplošné perturbácie biotopov ako výsledok disturbancií typu veterných či snehových smrští, gradácií podkôrneho hmyzu, záplav či vysušovania krajiny a ďalších vplyvných „reštartérov“ alebo naopak „tlmičov“ sukcesie a dynamiky plôšok (*patch dynamics*, Pickett, White, 1985).

Pritom už títo i mnohí ďalší ekológovia (Holling, 1992; Facelli, Pickett, 1992 a i.) do veľkej miery objasnili roly i mechanizmy pôsobenia historických faktorov v sukcesiach (história disturbancií, počiatočné biotické podmienky, poradie kolonizujúcich druhov atď.) a zhodujú sa, že:

- prírodné disturbancie (silné vetry, návaly snehu, lavíny, ohne, populačné pulzy hmyzu, vplyvy veľkých bylinožravcov a i.) tvorili a tvoria neoddeliteľnú súčasť ekosystémov,
- veľká časť ekosystémov, biotopov a druhov sa vyvinula a je adaptovaná práve na dlhodobé režimy takýchto minulých disturbancií,
- ak tieto ekosystémy, biotopy a druhy chceme naozaj (t. j. dlhodobo životaschopné) zachovať, musíme aspoň v územiach chránenej prírody a krajiny takéto režimy nechať pôsobiť - a prispôbiť tomu o.i. doterajšie lesnícke, poľovnícke, vodohospodárske a iné sektorové praktiky.

Pickett, Thompson (1978) zdôvodnili, že takéto chránené územia vyžadujú okrem vylúčenia zámerných ľudských zásahov hlavne určitú minimálnu veľkosť (minimum dynamic area) na „strávenie“ aj prípadných väčších prírodných disturbancií (ukážkový príklad: veľký spojitý komplex NPR Tichá a Kôprová dolina, komplex NPR Jánska dolina, Ohnište, Ďumbier, Demänovská dolina). Neskoršie práce (Soulé, Noss, 1998; Fahrig, 2003 a i.) k tomu doplnili ešte kľúčovú úlohu vrcholových predátorov (tu medveď, vlk, rys, vydra, orly, výr), konektivity a dobre manažovanej „nárazníkovej“ zóny, ktorá umožňuje priaznivým vplyvom bezzásahových území v maximálnej miere prenikať do okolitej krajiny a zároveň minimalizovať prípadné nežiaduce vplyvy (hoci napr. teória o šírení podkôrníkov z rezervácií do okolitých lesov ani zďaleka neplatí všeobecne – Wermelinger, 2004).

Z týchto veľkoplošných perturbácií sa v záujmovom území úplne zanikli periodické záplavy v inundačnom území Váhu. Perturbácie typu veterných polomov či ohnísk žeru podkôrníkov sú zatiaľ témou odborne nevydiskutovanou, pričom prírodovedecké poznatky sa prijímajú len neochotne a čiastočne. Platí to i pre postoje voči vrcholovým predátorom, herbivorom, parazitom a podobným činiteľom prostredia, zvlášť v podmienkach intenzívne monokultúrne či monofunkčne manažovaných častí krajiny (monokultúry smrečín mimo ich prirodzeného rozšírenia, rybníky, zvernice a iné miesta veľkých koncentrácií nepôvodných druhov organizmov).

Táto kapitola bola do značnej miery spracovaná na základe podkladov poskytnutých Ing. J. Topercerom, PhD..

5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOSŤ

5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou

Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou je uvedené v kapitole 1.2.1.2. Z nej vyplýva, že pôvodne takmer úplne zalesnené územie okresu Liptovský Mikuláš, prešlo zhruba od 10. storočia výraznými zmenami. Tie boli spojené najmä s postupným odlesnením Liptovskej kotliny a nív prítokov Váhu. V neskoršom období (14. - 17. storočie) došlo k ďalšej vlne odlesňovania tento krát najmä na hrebeňoch hôr a všeobecne v horských oblastiach (valašská kolonizácia). Zhruba od polovice 20. storočia lesnatosť opätovne stúpa a to najmä zásluhou pomerne rozsiahleho zalesňovania ako aj v dôsledku prirodzenej sukcesie na opustených poľnohospodársky nevyužívaných plochách. Došlo k pomerne rozsiahlemu zalesňovaniu - rekonštrukcii hornej hranici lesa v Nízkych Tatrách, Západných Tatrách. K rozsiahlemu zalesňovaniu došlo aj v pobrežnom pásme v okolí vodnej nádrže Liptovská Mara. Ešte výraznejšie prírastky lesa nastali v dôsledku prirodzenej sukcesie drevín na opustených poľnohospodárskych plochách, najmä pasienkoch. Takto sa postupne menia na les rozsiahle oblasti v Skorušinských vrchoch, Podtatranskej brázde ale najmä v Liptovskej kotline.

Na odlesnených plochách vznikli náhradné nelesné spoločenstvá, ktoré mali do polovice minulého storočia poloprirodný charakter. Úplne odprírodnené boli plochy sídel, komunikácií a ornej pôdy. Od polovice 20. storočia výrazne ubudlo v poľnohospodárskej krajine plôch poloprirodného charakteru na úkor veľkoblokovej ornej pôdy a intenzívnych poľnohospodárskych kultúr.

V súčasnosti pokrývajú lesy cca 56 - 57 % plochy riešeného územia (vrátane lesov na PP), avšak aj na značnej časti tejto výmery došlo k premene prirodzených listnatých či zmiešaných porastov na porasty s absolútnou prevahou smreka (v oveľa menšej miere aj borovice či smrekovca), väčšinou monokultúry týchto drevín. Výrazne zvýšil svoje zastúpenie aj smrekovec opadavý, ktorý je umelo vnášaný do mnohých miest, kde dovtedy nerástol. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika, ...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. borovica čierna, smrek pichľavý, duglaska tisolistá, jelša zelená, borovica limba, ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely).

Z porastov výrazne ustúpila jedľa, buk, dub a bresty, k zmenám došlo aj v rozšírení niektorých ďalších akcesorických drevín (lipy, jaseň, javory, tis, ..), tieto sa však vždy uplatňovali len ako prímes popri dominantnom postavení hlavných porastotvorných drevín (buk, jedľa, dub, smrek). V prípade Vysokých, Západných a Ďumbierskych Tatier zaberali pomerne významné výmery aj plochy prirodzeného bezlesia (hlavne subalpínska vegetácia).

V súčasnosti porasty s výraznou dominanciou smreka (viac ako 75 %) tvoria takmer 66 % zo všetkých lesných porastov a porasty s prevahou smreka (50 a viac %) dokonca až takmer 84 % všetkých lesov. Ak zoberieme do úvahy aj ďalšie ihličňany (borovica, smrekovec, jedľa) tak porasty s prevahou ihličnatých drevín tvoria až 93 % z výmery lesných porastov v okrese. Lesné spoločenstvá s prevahou smreka sa v okrese prirodzene vyskytovali iba v najvyšších polohách Chočských vrchov, Nízkych a Západných Tatier.

Porasty s prirodzenou dominanciou borovice mali maloplošných ostrovčekovitých charakter (reliktné borina na vápenci), porasty s dominanciou jedle (miestami spolu so smrekom) boli podstatne širšie rozšírené a predpokladá sa, že zaberali súvislé pomerne rozsiahle plochy od podhoria až do stredných horských polôh (Ls8). V kyslomilných bučinách mohli miestami nadobudnúť prevahu ihličňany (jedľa, smrek). V Liptovskej kotline nie je možné vylúčiť existenciu porastov s dominanciou smreka v určitých typoch dubovo-hrabových lesoch lipových.

Najviac porastov s prírode blízkych drevinovým zložením (zhoda na viac ako 75 %) sa zachovalo v Ďumbierskych, Vysokých a Západných Tatrách, menej v Kráľovohofských Tatrách, avšak takmer výlučne v najvyššom lesnom vegetačnom stupni (7. smrekový). Porasty v nižších polohách, kde dominovali listnaté a zmiešané lesy boli do veľkej miery premenené na porasty s dominanciou smreka, menej borovice či smrekovca a ich zmesi. Prirodzené drevinové zloženie majú aj niektoré časti Chočských vrchov či Kozích chrbtov, minimum takýchto porastov je v Liptovskej kotline a takmer žiadne v Podtatranskej brázde a Skorušinských vrchoch.

Z hľadiska reprezentatívnosti majú v riešenom území najväčšiu hodnotu:

- zachovalé lesné typy biotopov, ktoré sú reprezentantmi pôvodnej vegetácie (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- nelesné biotopy v subalpínskom a alpínskom vegetačný stupeň v Západných a Nízkych Tatrách (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- zachovalé úseky vodných tokov so sprievodnou vegetáciou,
- biotopy skál a skalných štrbín (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- lokality, kde sa zachovali ekologické procesy podmieňujúce vznik, udržiavanie a formovanie prirodzených typov biotopov (napr. lavínové dráhy, prirodzené zosuvy, plochy lesov ponechané po disturbanciách na prirodzený vývoj).

Z hľadiska unikátnosti majú v riešenom území najväčšiu hodnotu:

- zvyšky mokradí s viacerými typmi vzácných nelesných biotopov a výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- zachovalé travinno-bylinné spoločenstvá poloprirodného charakteru s výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- niektoré lesné biotopy s vysokou druhovou diverzitou, ktorá je podmienená zmenou drevinového zloženia a intenzívnym využívaním územia v minulosti na pastvu (napr. Rígeľ, Capkovo, ...),
- niektoré umelé vodné plochy, resp. ich časti, ktoré nadobudli poloprirodný charakter a sú na ne viazané vzácné, ohrozené a chránené druhy flóry a fauny.

5.4.2 Syntéza pozitívnych prvkov

Syntéza pozitívnych prvkov je vytvorená na základe priemetu reálne sa vyskytujúcich prvkov ochrany prírody, ochrany prírodných zdrojov a prvkov SKŠ podľa biotickej charakteristiky (Izakovičová a kol., 2000).

Prvky charakterizované v kapitole 4. „Pozitívne prvky a javy v území“ boli spracované vo forme mapy 1 : 50 000 (mapa 2). Čím sa na danom území bude vyskytovať viac plôch reprezentujúcich pozitívne prvky, tým tieto územia môžu mať väčší význam pre tvorbu ÚSES, vyššiu ekologickú významnosť a podobne.

Syntéza pozitívnych javov v aktualizovaných dokumentoch RÚSES je tvorená priemetom z nasledovných prvkov:

X₁: chránené územia prírody a krajiny, NATURA 2000

- národný park,
- ochranné pásmo národného parku,
- chránený park,
- národná prírodná rezervácia,
- prírodná rezervácia,
- chránené územie európskeho významu,
- chránené vtáčie územie;

X₂: lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

- ramsarská lokalita;

X₃: priemet prvkov GNÚSES

- biocentrum provinciálneho významu,
- biocentrum nadregionálneho významu,
- biokoridor nadregionálneho významu;

X₄: chránené prírodné zdroje

- ochranný les,
- les osobitného určenia,
- chránené vodohospodárska oblasť,
- povodie vodárenského toku,
- ochranné pásmo vodárenského zdroja,
- ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd;

X₅: významné krajinnoeologické prvky

- genofondová lokalita zoologická,
- geonofondová lokalita fytoecologická;

X₆: kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

- terasové pole,
- sad,
- mikroštruktúra ornej pôdy (pásové polia) so znakmi pôvodného obhospodarovania,
- pasienok s rozptýlenou stromovou vegetáciou so znakmi pôvodného obhospodarovania;

X₇: kultúrno-historicky hodnotné štruktúry a javy ovplyvňujúce ráz krajiny

- historická forma banského reliéfu,
- hrad alebo hradisko,
- technická pamiatka v interakcii s okolitým prostredím.

Model komplexu pozitívnych prvkov pre R-ÚSES ($PP_{RÚSES}$) je možné zapísať:

$$(PP_{RÚSES}) = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_7)$$

Pre konkrétne riešené územie okresu Liptovský Mikuláš sa spracoval príslušný výber reálne existujúcich pozitívnych prvkov v území. Reálny priemet syntézy pozitívnych prvkov bol premietnutý do grafického vyjadrenia – mapy v mierke 1 : 150 000 (mapa H).

Samozrejme že konečné mapové zobrazenie je závislé a počte a charaktere prvkov, ktoré zahrnieme do analýzy a tento môže byť do istej miery subjektívny. Do analýzy by sa mohli napríklad ešte zahrnúť plochy klasifikované ako hodnotné z mapy SKŠ, rieto sme však hodnotili pri výpočte KES, preto do tejto analýzy zahrnuté neboli.

Dosiahnutý maximálny prekryv 10 pozitívnych prvkov a javov hovorí dostatočne jasne o výraznej kumulácii prvkov ochrany prírody a krajiny, ochrany prírodných zdrojov, či kultúrno-historicky hodnotných území.

Na tejto mape sú rozlíšené územia:

- územie bez výskytu pozitívnych prvkov,
- územie s výskytom 1 – 10 pozitívnych prvkov.

Mapa vo formáte A3 (mierka 1 : 150 000) je prílohou sprievodnej správy (mapa H).

5.4.3 Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy

Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy (REPGES) predstavujú rôznorodé typy krajiny Slovenska. Cieľom vyčlenenia reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov je zachovanie všetkých typov geoeosystémov na Slovensku v rôznorodých podmienkach. Nositeľom biodiverzity a aj geodiverzity, sú práve geoeosystémy.

Pri tvorbe REPGES má rovnaký význam typologické aj regionálne hľadisko, t. j. že každý aj obyčajný geoeosystém je v niektorom regióne reprezentatívny (typologické hľadisko) a každý región, aj „neatraktívny“, má nejaký reprezentatívny geoeosystém (regionálne hľadisko).

Pre územie Slovenska bol spracovaný Atlas reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (L. Miklós, Z. Izakovičová a kol., 2006) v ktorom bolo vyčlenených celkom 120 typov REPGES. Každý REPGES má v atlase stručnú charakteristiku a uvedené dominantné spoločenstvá, dominantné rastlinné druhy, dominantné pôdne subtypy a zabezpečenie ochrany jednotlivých typov REPGESV riešenom území. Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy v tejto dokumentácii sú charakterizované podľa mapy 13 v sekcii VII Atlasu krajiny SR (L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočícký, 2002). Za základ vyčlenenia jednotiek boli vybrané jednotky potenciálnej vegetácie, nie reálna vegetácia, preto sú geoeosystémy označené ako „potenciálne“. Zobrazené sú na prílohovej mape G v mierke 1 : 150 000.

V tejto kapitole je uvedený aj tabuľkový prehľad reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov v geoeologických regiónoch a subregiónoch.

Tabuľka 17. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Liptovský Mikuláš (mapa E)

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Kód	Geoeologický subregión	Kód REPGES
Západokarpatská flóra (<i>Carpaticum occidentale</i>)	Flóra centrálnych Karpát (<i>Eucarpaticum</i>)	Nízke Tatry	1.1	Ďumbier	112, 117
			1.2	Prašivá	117
			1.3	Salatíny	98, 109, 113
			1.4	Lúžňanská kotlina	28
			1.5	Demänovské vrchy	83, 105
			2.3	Priehyba	109, 110
		Tatry, podokres Západné Tatry	1.1	Osobitá	104, 115
			1.2	Sivý vrch	114
			1.3	Liptovské Tatry	116, 120
		Fatra, podokres Chočské vrchy	2	Sielnické vrchy	98
			3	Prosečné	105
	Flóra vnútrokarpatských kotlin (<i>Intracarpaticum</i>)	Podtatranské kotliny, podokres Liptovská kotlina	1.1	Liptovské nivy	5
			1.2	Chočské podhorie	10, 52
			1.3	Matiašovské háje	53
			1.4	Smrečianska pahorkatina	26
			1.5	Hybiarska pahorkatina	29
			1.6	Galovianske háje	26
			1.7	L'ubel'ská pahorkatina	25
			3	Tatranské podhorie	30
	Západobeskydská flóra (<i>Beschidicum occidentale</i>)	Západné Beskydy	1	Podtatranská brázda – Zuberecká brázda	27, 28
			1	Skorušinské vrchy – Kopec	54

Zdroj: L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočícký in Atlas krajiny SR, 2002 (sekcia VII, tabuľka 14, str. 200)

Tabuľka 18. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoekosystémov (REPGES) v okrese Liptovský Mikuláš

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami							AS
	dubovo-hrabové	dubovo-bukové lesy	bukové lesy	buko-jedľové lesy	jedľovo-smrekové lesy	kosodrevina	alpínske spoločenstvá a sklané lišajníky	lužné lesy
Riečne nivy v kotlinách a dolinách pohorí								5
Riečne terasy a proluviálne kužele		10						
Polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty	25	26	27	28	29			
Morény					30			
Členité flyšové vrchoviny		52	53	54				
Krasové hornatinné planiny					83			
Veľmi silno členité krasové svahy v nižších horninách				98				
Veľmi silno členité krasové svahy v vyšších horninách			104	105				
Členité vyššie hornatiny na pestrých mezoz. horninách				109	110			
Členité vyššie hornatiny na kryštálických horninách				112	113			
Veľmi silno členité krasové svahy vo veľhornatinách					114	115		
Veľmi silno členité veľhornatiny na kryštálických horninách					116	117		
Extrémne členité veľhornatiny na kryštálických horninách							120	

Vysvetlivky: AS – azonálne spoločenstvá

Zdroj: L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočícký in Atlas krajiny SR, 2002

Početnosť výskytov typu REPGES

10 typ REPGES (číslo uvádzané na mape E)

10	veľmi častý výskyt (reprezentatívny pre 10 – 20 subregiónov)	10	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 - 5 subregiónov)
10	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)	10	jediný výskyt (reprezentatívny pre 1 subregión)

5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

Územie okresu Liptovský Mikuláš je špecifické výrazným podielom krajinných prvkov s ekostabilizačnou hodnotou, ktoré sa koncentrujú predovšetkým v jeho severnej a južnej časti. Ide o horstvá, v ktorých sa nachádzajú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia okresu – Nízke Tatry, Chočské vrchy a Západné Tatry.

Centrálna časť okresu, tvorená podhorskou Liptovskou kotlinou ja poznačená intenzívnejším antropogénnym ovplyvnením, s výrazne nižším stupňom zachovalosti pôvodných stanovišť.

Celkovo okres Liptovský Mikuláš hodnotíme ako územie s **vysokou diverzitou**, rozmanitou krajinou a nerovnomerným stupňom využívania krajiny. Prioritnou úlohou pre dokumentáciu RÚSES je zabezpečenie funkčného prepojenia horstiev v severnej časti územia okresu (Západné Tatry) s horstvami v južnej časti okresu (Nízke Tatry) cez kotlinové koridory.

Bohatosť **historicky významných foriem využívania krajiny** viedla k ich diferenciacii do 3 samostatných skupín (J. Pavlík, 2010):

- 1) **krajinné štruktúry**, ktoré reprezentujú vyváženú interakciu človeka a prírody, predstavujúce dlhodobu a kontinuálne zachovaný režim obhospodarovania krajiny človekom (pásové polia, terasové polia, zvyšky medzí s nelesnou drevinovou vegetáciou, pasienky s rozptýlenou stromovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania a sady),
- 2) **arboréta, historické záhrady a parky**,
- 3) **kultúrno-historické javy**, ktoré sú významné z hľadiska identity regiónu významne ovplyvňujúce krajinný ráz. Ich význam spočíva v dokladovaní kultúrno-historického vývoju územia (historické banské formy reliéfu, ktoré sú dobre zachované a v súčasnom období dokumentujú historický vývoj územia, hrady a hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu, pričom sú tieto lokality využívané pre turizmus a poznávanie a technické pamiatky v interakcii s okolitým prírodným človekom ovplyvneným prostredím - nie solitérne technické pamiatky).

Krajinný ráz je súhrnom špecifických znakov, javov a hodnôt určitej krajiny tvoriacej jej celkový charakter. Za základné typy môžeme považovať krajinu prírodnú a krajinu kultúrnu.

Zásahy do krajinného rázu – najmä umiestňovanie a povoľovanie stavieb – by sa mali vykonať len s ohľadom na zachovanie významných krajinných prvkov, najmä chránených území, kultúrnych dominánt krajiny, harmónie krajiny a funkčných vzťahov v krajine (kam o. i. radíme aj prvky ÚSES). Komplexné posúdenie krajinného rázu pozostáva z posúdenia znakov prírodných, kultúrnych a historických, pričom hodnotiacimi kritériami je prírodná alebo estetická hodnota.

Prírodná hodnota krajiny je v prípade okresu Liptovský Mikuláš veľmi vysoká, čo je vyjadrené aj stupňom a plošným záberom ochrany prírody a krajiny, samozrejme predovšetkým v jeho severných a južných horských oblastiach. V Liptovskej kotline, na území intenzívnejšie poznačenom činnosťou človeka, je prírodná hodnota krajiny stredná, neutrálna, alebo na území sídiel až záporná. Sídla však tvoria nevýznamnú rozlohu (3 % plochy územia okresu).

Estetická hodnota krajiny je vo svojej podstate subjektívnejším kritériom hodnotenia krajinného rázu, lebo do hodnotenia vstupuje významnejšie aj subjektívny vzťah hodnotiteľa k danej krajine. Neexistuje všeobecne akceptovaný spôsob estetického hodnotenia krajiny. Vo všeobecnosti možno iba konštatovať, že z hľadiska územného plánovania (a tvorba ÚSES je nástrojom územného plánovania s presahom k ochrane prírody a krajiny) je potrebné predchádzať činnostiam znižujúcim estetickú hodnotu krajiny, t. j. takým, ktoré majú potenciál narušiť pozitívne znaky a hodnoty oblasti, či miesta a tým zmeniť mieru ich uplatnenia, významu, či prejavu. V praxi, z pohľadu tvorby ÚSES, ide o opatrenia (územnoplánovacie, manažmentové) mimo chránených území na zachovanie kultúrno-historických štruktúr a javov, ako nositeľov kultúrno-historickej a estetickkej kvality v hodnotenom území.

III. NÁVRHOVÁ ČASŤ

6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

Jedným z podkladov pre vypracovanie predmetnej dokumentácie RÚSES okresu Liptovský Mikuláš bol aj Generel nadregionálneho ÚSES, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. V ňom boli vyčlenené nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny.

V rámci prác na RÚSES okresu Liptovský Mikuláš boli prehodené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. Zmeny vo vymedzení jednotlivých biocentier nadregionálnej úrovne sú podrobnejšie opísané a zdôvodnené pri jednotlivých biocentrách.

Zároveň boli spresnené hranice všetkých prvkov, prevažne v mierke 1 : 10 000 a väčšej. Časť hraníc bola spresnená až na hranicu jednotiek priestorového rozdelenia lesa alebo podľa ortofotomáp na prirodzené hranice (hrebene, vodné toky, vegetačné línie, ...). **Zastavané a urbanizované plochy** (intravilány, rekreačné oblasti, chatová zástavba, lomy, skládky...) neboli do jednotlivých prvkov ÚSES začleňované, resp. ak boli ich súčasťou **boli pri spresňovaní hraníc vypustené**.

Prehodnotili sme všetky regionálne biocentrá a biokoridory, ktoré boli vymedzené v rámci RÚSES okresu Liptovský Mikuláš (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš – dopracovanie, ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Žilinského kraja (1998 v znení zmien a doplnkov). Pri viacerých prvkoch bolo spresnené ich priestorové vymedzenie, niektoré, ktoré nespĺňali požadované parametre alebo boli začlenené do prvkov ÚSES vyššej hierarchickej úrovne, sme vylúčili alebo predefinovali.

Pri vymedzovaní prvkov RÚSES (hlavne biocentier a biokoridorov) sa prihliadalo na nasledovné skutočnosti:

- zachovalosť prirodzených a sekundárnych poloprirodných stanovišť (biotopov), ktorá je predpokladom zachovania diverzity pôvodných druhov
- pestrosť jednotlivých typov stanovišť na určitej ploche
- výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov s osobitným dôrazom na tzv. dáznikové druhy
- celistvosť jednotlivých lokalít
- priestorová distribúcia jednotlivých centier pôvodnej biodiverzity
- dostatočná veľkosť lokality navrhovanej za biocentrum
- migračné koridory terestrických, akvatických a semiakvatických druhov fauny

Pri návrhu kostry RÚSES bola zohľadňovaná existujúca sieť chránených území a osobitne sústavy NATURA2000 (vrátane navrhovaných doplnkov).

Kostra RÚSES bola podľa platnej metodiky vymedzená v štruktúre:

- biocentrá,
- biokoridory,
- ostatné ekostabilizačné prvky (ekologicky významné segmenty krajiny a genofondové lokality).

6.1.1 Biocentrá

V nasledujúcom texte je uvedený prehľad biocentier podľa hierarchickej úrovne (osobitne nadreginále a regionálne biocentrá). Údaje o biocentrách sú uvedené v nasledovnej štruktúre:

- kategória biocentra v rámci ÚSES,
- názov biocentra,
- výmera v okrese Liptovský Mikuláš (celková výmera biocentra),
- lokalizácia vo vzťahu ku katastrálnemu územiu,
- krátka charakteristika a opis biocentra,
- zoznam výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny,
- zoznam biotopov národného a európskeho významu,
- súčasná legislatívna ochrana,
- ohrozenia biocentra,
- navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia,

V prípade regionálnych biocentier sú uvedené aj genofondové plochy, ktoré sú ich súčasťou, v prípade biocentier nadregionálneho významu sú v poznámke uvedené dôvody navrhovanej úpravy vymedzenia biocentra.

6.1.1.1 Biocentrá nadregionálneho významu

Biocentrum nadregionálneho významu Prosečné (Bc1n)

Výmera: cca 2 220 ha (celková výmera cca 2 300 ha)

Lokalizácia: k.ú. Liptovská Anna, Ižipovce, Prosiek, Kvačany a Veľké Borové (zasahuje aj do okresu Dolný Kubín – k.ú. Malatiná)

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice nadregionálneho biocentra Prosečné boli spresnené a zosúladené s hranicami SKÚEV 0192 Prosečné. Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených alebo naopak vypustených z biocentra Prosečné. Zosúladenie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typov území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti ich vymedzenia z pohľadu verejnosti.

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum nadregionálneho významu Prosečné sa nachádza v severozápadnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresom Dolný Kubín. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú Prosiecka a Kvačianska dolina a medzi nimi sa nachádzajúci druhý najvyšší vrchol Chočských vrchov Prosečné (1372 m n.m.). Toto územie, ktoré vyplní podstatnú časť rozlohy Chočských vrchov pokrýva spoločne s masívom Choča najzaujímavejšiu a z hľadiska prírodných hodnôt najzachovalejšiu časť tohto pohoria.

Takmer celé územie biocentra je budované vápencovými horninami, na severe je malá časť tvorená flyšom. Prítomnosť vápencov spoločne s členitosťou územia umožňujú výskyt druhovo veľmi bohatej vegetácie a flóry. Nápadná je, napriek relatívne nízkej nadmorskej výške, prítomnosť väčšieho počtu horských druhov rastlín. Tento fenomén je podmienený inverziou (zvratom vegetačných pásiem) v hlboko zarezaných dolinách.

V biocentre je zastúpených viacero lesných, ale najmä nelesných biotopov európskeho aj národného významu a vysoký počet chránených druhov rastlín európskeho i národného významu. Medzi najznámejšie horské druhy rastúcich v biocentre nadregionálneho významu Prosečné patrí napr. plesnivec alpínsky (*Leontopodium alpinum*), astra alpínska (*Aster alpinus*), horec Clusiov (*Gentiana clusii*) alebo tučnica alpínska (*Pinguicula alpina*). Významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*, ktorý tu je zaznamenaných takmer 30.

Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 19. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§
<i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Coronella austriaca</i>	užovka hladká	VU	§
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	LR:lc	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	DD	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	DD	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	plíšik lieskový	LR:lc	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	LR:cd	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	vúr skalný	NE	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	NE	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	EN	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý		§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	NE	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LR:lc	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Tabuľka 20. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-
<i>Aster alpinus</i>	astra alpská	VU	§
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hordeistichos</i>	ostrica jačmeňovitá	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlhostá	VU	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	-
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> Kit. subsp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis komaricensis</i>	kruštík komorický	VU	§
* <i>Epipactis microphylla</i>	kruštík drobnolistý	VU	§
* <i>Epipactis muelleri</i>	kruštík rožkatý	VU	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krížatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpský	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
* <i>Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpínska	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Ohrozenosť:

EX - vymiznutý taxón (*Extinct*)

VU - zraniteľný taxón (*Vulnerable*)

CR - kriticky ohrozený taxón (*Critically Endangered*)

LR - menej ohrozený taxón (*Lower Risk*), niekedy aj s podkategóriami:

LR:nt - takmer ohrozený (*Near Threatened*)

LR:cd - závislý na ochrane (*Conservation Dependent*)

LR:lc - najmenej ohrozený (*Least Concern*)

EN - ohrozený taxón (*Endangered*)

DD - údajovo nedostatočný taxón (*Data Deficient*)

NE - nehodnotený taxón (*Not Evaluated*)

* druh chránený medzinárodnými dohodami (CITES)

Pozn.: kategórie ohrozenosti podľa klasifikácie IUCN sa používajú vo všetkých tabuľkách jednotne v celej syntézovej a návrhovej časti predloženej dokumentácie RÚSES. Vysvetlenie skratiek používaných kategórií je na tomto mieste a osobitne aj v „Prehľade použitých skratiek“.

Tabuľka 21. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Prosečné

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Cordulegaster bidentatus</i>	pásikavec	VU	§
<i>Jynx torquilla</i>	krutohlav obyčajný		§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Maculinea teleius</i>	modráčik krvavcový	EN	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Monticola saxatilis</i>	skalár pestrý	CR	§
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý		§
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchost lesný	LR:nt	§
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokrídly	LR:nt	§

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdikou):

Tabuľka 22. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Prosečné – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr2	Porasty borievky obyčajnej	5130
Tr1.1	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa <i>Orchideaceae</i>)	6210
Tr5	Suché a dealpínske travinn-o-bylinné porasty	6190
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	8160*
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk4	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa	8120
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 23. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Prosečné – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	časť územia tvoria NPR Prosiecka, NPR Kvačianska dolina
SKUEV:	celé biocentrum leží v SKUEV 0192 Prosečné
CHVÚ:	celé biocentrum leží v SKCHVÚ050 Chočské vrchy

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (Prosiecka a Kvačianska dolina) spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdné stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (prepojiť bezzásahovým územím NPR Kvačianska a NPR Prosiecka dolina, vytvoriť bezzásahové územie v Anenskej doline),
- prednostne chrániť prirodzené lesy,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín bez posúdenia vplyvov na životné prostredie a realizácie účinných zmierňovacích opatrení, minimalizovať umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum nadregionálneho významu Tatry (Bc2n)

Výmera: cca 16 660 ha (celková výmera cca 65 082 ha)

Lokalizácia: k.ú. Kvačany, Liptovské Matiašovce, Liptovský Trnovec, Pavlova Ves, Bobrovec, Jalovec, Smrečany, Žiar, Kanská, Jamník, Babky, Okoličné, Jakubovany, Pribylina, Východná (zasahuje aj do okresov Poprad a Tvrdošín)

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice nadregionálneho biocentra Tatry boli čiastočne spresnené a zosúladené s hranicami SKÚEV 0307 Tatry a rozšírené o veľmi cenný priestor severne od Pribyliny (SKÚEV 0306 Pod Suchým hrádkom), ktorý bezprostredne nadväzuje na nadregionálne biocentrum Tatry, genofondovú lokalitu Šuchťarce a Žiar, pod magistrálou severne od obce Žiar. Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených do biocentra. Zosúladenie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typov území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti ich vymedzenia z pohľadu verejnosti

Krátka charakteristika a opis biocentra

Rozsiahle biocentrum nadregionálneho významu Tatry zaberá Západné, Vysoké i Belianske Tatry. Do okresu Liptovský Mikuláš zasahuje svojou juhozápadnou časťou, ktorú predstavuje južná časť Západných Tatier od Hutníanskeho sedla na západe po Pyšné sedlo na východe, severná hranica vedie hlavným hrebeňom tohto pohoria. Biocentrum zasahuje do okresov Tvrdošín, Poprad a Kežmarok.

Biocentrum Tatry patrí medzi najvýznamnejšie územia nielen Slovenska, ale celého karpatského oblúka a strednej Európy. Je tu sústredené veľké množstvo chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, viaceré tu majú jedinou lokalitu výskytu či už na Slovensku, Západných Karpatoch alebo i Karpatoch vôbec. Zároveň je tu sústredený najvyšší počet endemitov zo všetkých Západokarpatských pohorí.

Takmer celé územie biocentra je budované kryštálickými horninami, na obvode územia sú v menšej miere zastúpené vápence. V okrese L. Mikuláš je to skupina Sivého vrchu tvoriaca západný okraj biocentra, ostatné malé vápencové ostrovy sú v okrese L. Mikuláš už za hranicami biocentra Tatry. Členitosť terénu zvyrazňujú výrazné stopy po ľadovcovej činnosti (kary, jazerá, štíty), dná dolín a podhorie je budované morénami a fluvio-glaciálnymi nánosmi. Najvyšším bodom liptovskomikuláškovej časti je Bystrá (2248 m n.m.), ktorá je zároveň najvyšším vrcholom Západných Tatier. Výšková a geomorfologická členitosť a aj rozľahlosť územia je podmienkou druhej rozmanitosti. Spoločne s Vysokými a Belianskymi Tatrami majú Západné Tatry najvyšší počet horských druhov zo všetkých západokarpatských pohorí. Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa.

Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 24. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ajuga pyramidalis</i>	zbehovec ihlanovitý	CR	§
<i>Andromeda polifolia</i>	andromédka sivolistá	EN	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Arctous alpina</i>	medvedík alpský	CR	§
<i>Armeria alpina</i>	trávnička alpská	CR	§
<i>Botrychium matricariifolium</i>	vratička rumančekolistá	CR	§
<i>Astragalus penduliflorus</i>	kozinec ovisnutý	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Carex atrofusca</i>	ostrica čiernohnedá	CR	§
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§
<i>Carex parviflora</i>	ostrica černastá	CR	§
<i>Carex pauciflora</i>	ostrica málokvetá	EN	§
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Cochleria tatrea</i>	lyžičník tatranský	EN	§
<i>Corydalis capnoides</i>	chochlačka žltobiela	CR	§
*<i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>*Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolitý pravý	EN	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolitý neskorý	CR	§
<i>*Dactylorhiza maculata sssp. elodes</i>	vstavačovec škvrnitý mokradný	CR	§
*<i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
*<i>Dactylorhiza m. ssp. transsilvanica</i>	vstavačovec š. sedmohradský	CR	§
<i>Dianthus nitidus</i>	klinček lesklý	NT	§
<i>Draba fladnizensis</i>	chudôbka bleďožltá	CR	§
<i>Draba siliquosa</i>	chudôbka kaukazská	CR	§
<i>Draba tomentosa</i>	chudôbka plstnatá	-	§
<i>Elyna myosuroides</i>	ostrička myšia	CR	§
*<i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník útlý	EN	§
<i>Euphrasia exaristata</i>	očianka bezosťová	EN	§
<i>*Chamorchis alpina</i>	vstavačík alpský	VU	§
<i>Juncus castaneus</i>	sitina gaštanová	CR	§
<i>Juncus triglumis</i>	sitina trojpleťová	CR	§
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	turička jednoduchá	CR	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
<i>Linaria alpina</i>	pyštek alpský	CR	§
*<i>Listera cordata</i>	bradáček srdcovitolistý	EN	§
*<i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§
<i>Onobrychis montana</i>	vičenec horský	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
*Orchis ustulata ssp. aestivalis	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	kľukva drobnoplodá	CR	§
Oxycoccus palustris	kľukva močiarna	CR	§
<i>Oxytropis campestris</i>	ostropysk poľný	VU	§
<i>Oxytropis carpatica</i>	ostropysk karpatský	VU	§
<i>Oxytropis halleri</i>	ostropyk vlnatý	VU	§
<i>Papaver tatricum</i>	mak tatranský	EN	§
<i>Petrocallis pyrenaica</i>	skalokráska pyrenejská	CR	§
<i>Poa sejuncta</i>	lipnica osobitá	CR	§
Pulsatilla slavica	poniklec slovenský	EN	§
Pedicularis sceptrum-carolinum	všivec žezlovitý	CR	§
Pulsatilla vernalis	poniklec jarný	CR	§
<i>Ranunculus altitarenis</i>	iskerník vysokotatranský	CR	§
Ranunculus pygmaeus	iskerník trpasličí	CR	§
<i>Ranunculus reptans</i>	iskerník zakoreňujúci	CR	§
<i>Salix kitaibeliana</i>	vřba kitaibelova	CR	§
<i>Saxifraga cernua</i>	lomikameň ovisnutý	CR	§
Saxifraga carpatica	lomikameň karpatský	VU	§
<i>Saxifraga retusa</i>	lomikameň zohnutolistý	EN	§
Saxifraga wahlenbergii	lomikameň trváci	EN	§
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blatnica močiarna	CR	§
Silene acaulis	silenka bezbyľová	NT	§
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§
<i>Tofieldia pusilla</i>	kosatka nízka	CR	§
Tooia carpatica	vrchovka alpínska	NT	§
<i>Trichophorum alpinum</i>	páperec alpínsky	CR	§
<i>Trichophorum cespitosum</i>	páperec trsnatý	CR	§
Viola alpina	fialka alpínska	VU	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Woodsia alpina</i>	vudsia alpínska	EN	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Eptesicus nilssoni</i>	večernica severská	LR:lc	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Maculinea arion</i>	modráčik čiernoškrvný	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Marmota marmota</i>	svišť vrchovský	EN	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	DD	
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	VU	
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	LR:nt	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Musccardinus avellanarius</i>	píšik lieskový	LR:lc	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Parnassius mnemosyne</i>	jasoň chochlačkový	VU	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i>	kamzík vrchovský tatranský	CR	
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	DD	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriklavý	LR:nt	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôrny	LR:nt	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	EN	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý		§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	NE	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský		§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LR:lc	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Pozn.: **Tučne označené druhy** sa vyskytujú na ploche biocentra a zároveň aj v okrese Liptovský Mikuláš (týka sa to rastlinných druhov)

Tabuľka 25. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	NT	§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>alpinum</i>	cesnak pažítkový alpínsky	VU	§
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§
<i>Antennaria carpatica</i>	plešivec karpatský	NT	-
<i>Arenaria tenella</i>	piesočnica brvitá	VU	-
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-
<i>Artemisia eriantha</i>	palina skalná	VU	§
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	slezinník čierny	EN	§
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpínsky	VU	§
<i>Astragalus australis</i>	kozinec južný	VU	§
<i>Astragalus frigidus</i>	kozinec ľadový	VU	§
<i>Astragalus norvegicus</i>	kozinec nórsky	VU	§
<i>Bellardiochloa variegata</i>	kostravec fialový	CR	§
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznoлистá	VU	§
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčník nebadaný	NT	-
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex ericetorum</i>	ostrica vresovisková	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex fuliginosa</i>	ostrica sadzová	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex lachenalii</i>	ostrica Lachenalova	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tôňomilná	VU	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-
<i>Cerastium uniflorum</i>	rožec jednokvetý	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalínka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoúborová	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>alpestris</i>	klinček pyšný alpínsky	VU	§
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§
<i>Doronicum stiriacum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§
<i>Draba dubia</i>	chudóbka pochybná	VU	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	EN	§
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Erigeron uniflorus</i>	turica jednokvetá	VU	-
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	horčičník karpatský	VU	§
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatranská	NT	-
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krízatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§
<i>Gentiana nivalis</i>	horec snežný	VU	§
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§
<i>Gentianella amarella</i> ssp. <i>reussii</i>	horček horký Reussov	NT	-
<i>Gentianella fatrae</i>	horček fatranský	VU	-
<i>Gentianella lutescens</i> ssp. <i>carpatica</i>	horček žltkastý karpatský	NT	-
<i>Gentianella lutescens</i> ssp. <i>tatrae</i>	horček žltkastý tatranský	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
*<i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
*<i>Gymnadenia conopsea</i>	pät'prstnica obyčajná	VU	§
*<i>Gymnadenia densiflora</i>	pät'prstnica hustokvetá	EN	§
*<i>Gymnadenia odoratissima</i>	pät'prstnica voňavá	VU	§
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
*<i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lloydia serotina</i>	ľaľujka neskorá	NT	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavún pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavún obyčajný	NT	§
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§
<i>Omalothea hopeana</i>	plesnivček vápencový	CR	§
*<i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
*<i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§
<i>*Orchis ustulata ssp. aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Padus avium ssp. petraea</i>	čremcha obyčajná skalná	EN	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§
<i>Pilosella alpicola</i>	chlpánik alpský	NT	-
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpská	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
<i>Plantago atrata ssp. carpatica</i>	skorocel tmavý karpatský	VU	§
<i>*Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Poa granitica</i>	lipnica žulová	VU	§
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Primula halleri ssp. platyphylla</i>	prvosienka dlhokvetá plocholistá	CR	§
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>Pritzelago alpina ssp. dubia</i>	žeruška alpská pochybná	CR	§
<i>*Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola carpatica</i>	hruštička karpatská	NT	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Pyrus nivalis</i>	hruška snežná	DD	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpský	NT	§
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-
<i>Ranunculus thora</i>	iskerník obličkolistý	VU	§
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-
<i>Salix herbacea</i>	vřba bylinná	EN	§
<i>Salix reticulata</i>	vřba sieťkovaná	VU	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpínsky	NT	§
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabníkolistý	VU	-
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Tephrosia capitata</i>	popolavec hlavatý	VU	-
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
<i>Thlaspi caerulescens</i> ssp. <i>tatrense</i>	peniažtek modrastý tatranský	VU	-
<i>*Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Tridentaria europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Trifolium orbiculatum</i> ssp. <i>monticolum</i>	ďatelina orbelská hôľna	VU	-
<i>Trifolium pratense</i> ssp. <i>kotulae</i>	ďatelina lúčna Kotulova	NT	-
<i>Trifolium romanicum</i>	ďatelina lupeňovitá	CR	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Vaccinium uliginosum</i>	brusnica barinná	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§
<i>Viola alpina</i>	fialka alpínska	VU	§
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 26. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna		§
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská		§
<i>Boloria pales</i>	perlovec vysokohorský	VU	§
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	NE	§
<i>Cordulegaster bidentatus</i>	pásikavec	VU	§
<i>Erebia epiphron</i>	očkáň horský	VU	§
<i>Erebia gorge</i>	očkáň vysokohorský	VU	§
<i>Erebia manto</i>	očkáň škvrnitý	VU	§
<i>Erebia pandrose</i>	očkáň alpský	VU	§
<i>Erebia pronoe</i>	očkáň fatranský	VU	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	VU	§
<i>Chionomys nivalis</i>	hraboš snežný	VU	§
<i>Jynx torquilla</i>	krutohlav obyčajný		§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Limenitis populi</i>		LR:lc	
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	DD	
<i>Melitaea aurelia</i>	hnedačik veronikový	VU	§
<i>Melitaea diamina</i>	hnedačik čermeľový	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Monticola saxatilis</i>	skalár pestrý	CR	§
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý		§
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý		§
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajný	LR:lc	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Saxicola rubetra</i>	príhľaviar červenkastý	LR:lc	§
<i>Somatochlora alpestris</i>	ligotavka	EN	§
<i>Somatochlora arctica</i>	ligotavka	EN	§

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkom):

Tabuľka 27. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo1	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littorelletea uniflorae</i> a / alebo <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr4	Spoločenstvá subalpínskych krovín	4080
Kr10	Kosodrevina	4070*
Al1	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte	6150
Al2	Alpínske snehové výležíská na silikátovom podklade	6150
Al3	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty	6170
Al4	Alpínske snehové výležíská na vápnitom podklade	6170
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom substráte	-
Al7	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na karbonátovom substráte	-
Al8	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch	-
Al9	Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni	4060
Tr5	Suché a dealpínske trávinnobylinné porasty	6190
Tr6	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra1	Aktívne vrchoviská	7110
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110
Sk4	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa	8120
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	8160*
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 28. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls7.1	Rašeliniskové brezové lesíky	91D0*
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410
Ls9.4	Smrekovcovo-limbové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	TANAP a jeho ochranné pásmo
MCHÚ:	časť územia tvoria NPR Suchá dolina, NPR Mních, NPR Tichá dolina, NPR Kôprová dolina, NPR Važecká dolina
SKUEV:	SKUEV 0307 Tatry, SKUEV 0306 Pod Suchým hrádkom
CHVÚ:	prevažná časť SKCHVÚ030 Tatry

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (predovšetkým celej hrebeňovej partie Západných Tatier, Žiarska dolina, vrchol Bystrej) spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení (Podbanské, ...),
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (A-zóna TANAPu),
- prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín bez posúdenia vplyvov na životné prostredie a realizácie účinných zmierňovacích opatrení, minimalizovať umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry (Bc3n)

Výmera: cca 23 460 ha (celková výmera cca 57 170 ha)

Lokalizácia: k.ú. Partizánska Ľupča, Liptovské Kľačany, Dúbrava, Lazisko, Demänovská dolina, Pavčina Lehota, Závažná Poruba, Ilanovo, Ploštín, Liptovský Ján, Liptovská Porúbka, Vyšná Boca, Nižná Boca (zasahuje aj do okresov Ružomberok, Banská Bystrica a Brezno)

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice nadregionálneho biocentra Ďumbierske Nízke Tatry boli spresnené a zosúladené s hranicami SKCHVÚ 018 Nízke Tatry s dvomi menšími odchýlkami (vypustenie samostatných častí CHVÚ pri Liptovských Kľačanoch, zaradenie malej časti v závere Kľačianskej doliny – Blatá a v závere Ľubelskej a Dúbravskej doliny). Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených alebo naopak vypustených z biocentra Ďumbierske Nízke Tatry. Zosúladenie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typov území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti z pohľadu verejnosti.

Krátka charakteristika a opis biocentra

Rozsiahle biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry sa nachádza v južnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresmi Ružomberok, Banská Bystrica, Brezno a Poprad. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú Jánska a Demänovská dolina spoločne s najvyššou časťou hrebeňa Nízkych Tatier od Štiavnice po Chabenec.

V území sú zastúpené jednak kryštallické horniny budujúce hlavný hrebeň, vo veľkej miere sú zastúpené aj vápence a dolomity budúce vonkajší obal pohoria. Vo vápencových obaloch je vytvorený kras s množstvom jaskýň a s najdlhším jaskynným systémom v rámci Slovenska. V najvyšších polohách sú zreteľné stopy ľadovcovej činnosti, je tu viacero karov a niekoľko malých plies. Dná dolín sú v najvyšších polohách vyplnené sutinami po kamenných ľadovcoch a morénami.

Najvyšším bodom územia je Ďumbier (2 043 m n.m.), ktorý je zároveň najvyšším vrcholom celých Nízkych Tatier. Výšková a geomorfologická členitosť, rôznorodosť podložia vysoké zastúpenie vápencov, tiež rozľahlosť územia je podmienkou druhej rozmanitosti. Po Tatrách majú Ďumbierske Tatry najvyšší počet horských druhov z našich pohorí. Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa. Bohaté je aj zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*, predovšetkým na vápencoch Jánskej a Demänovskej doliny.

Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 29. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Corydalis capnoides</i>	chochlačka žltobiela	CR	§
<i>Cryptogramma crispa</i>	kučeravec čiarkovitý	CR	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Dianthus nitidus</i>	klinček lesklý	NT	§
<i>*Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§
<i>Lilium bulbiferum</i>	ľalia cibul'konosná	VU	§
<i>*Listera cordata</i>	bradáčik srdcovitolistý	EN	§
<i>Loiseleuria procumbens</i>	skalienka ležatá	CR	§
<i>*Malaxis monophyllos</i>	trčníčok jednodlistý	EN	§
<i>*Orchis tridentata</i>	vstavač trojzubý	EN	§
<i>*Orchis ustulata ssp. aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§
<i>Saxifraga mutata</i>	lomikameň pozmenený	CR	§
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§
<i>Silene acaulis</i>	silienka bezbyľová	NT	§
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	LR:cd	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	LR:nt	§
<i>Duvalius m. microphthalmus</i>	behúnik	VU	§
<i>Duvalius microphthalmus spelaeus</i>	behúnik	EN	§
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	LR:lc	§
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdna	DD	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Maculinea arion</i>	modráčik čiernoškvrnný	VU	§
<i>Marmota marmota</i>	svišť vrchovský	EN	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	DD	§
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	VU	§
<i>Myotis bechsteinii</i>	netopier Bechsteinov	LR:lc	§
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	VU	§
<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobrežný	VU	§
<i>Myotis daubentonii</i>	netopier vodný	LR:lc	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Myotis oxygnathus</i>	netopier ostrouchý		§
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	DD	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Parnassius mnemosyne</i>	jasoň chochlačkový	VU	§
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	LR:nt	§
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	LR:nt	§
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	LR:lc	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Pseudogaurotina excellens</i>		CR	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	LR:cd	§
<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i>	kamzík vrchovský tatranský	CR	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka vrchovská	VU	§
<i>Stephanopachys substriatus</i>		EN	
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	DD	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôrny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	EN	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bielo krký		§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	NE	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský		§
<i>Lullula arborea</i>	škovránik stromový	LC	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Tabuľka 30. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica lesná	NT	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Allium schoenoprassum</i> ssp. <i>alpinum</i>	cesnak pažitkový alpínsky	VU	§
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-
<i>Asperula neilreichii</i>	marinka Neilreichova	EN	§
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznoistá	VU	§
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčník nebadaný	NT	-
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex ericetorum</i>	ostrica vresovisková	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoubovová	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>alpestris</i>	klinček pyšný alpínsky	VU	§
<i>Diphysastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§
<i>Doronicum stiriacum</i>	kamzičník chľapatý	NT	§
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis komoricensis</i>	kruštík komorický	VU	§
* <i>Epipactis leptochila</i>	kruštík úzkopyskový	EN	§
* <i>Epipactis microphylla</i>	kruštík drobnolistý	VU	§
* <i>Epipactis muelleri</i>	kruštík rožkatý	VU	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	horčičník karpatský	VU	§
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatranská	NT	-
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§
<i>Gentianella fatrae</i>	horček fatranský	VU	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§
<i>*Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
<i>*Orchis mascula ssp. signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>*Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§
<i>Padus avium ssp. petraea</i>	čremcha obyčajná skalná	EN	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpská	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
<i>*Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>*Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpský	NT	§
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-
<i>Salix herbacea</i>	vrba bylinná	EN	§
<i>Salix reticulata</i>	vrba sieťkovaná	VU	§
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpský	NT	§
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabníkolistý	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	lomikameň okrúhloolistý	VU	-
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-

Tabuľka 31. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aeschna juncea</i>	šidlo	LR:nt	
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská		§
<i>Aporia crataegi</i>		VU	
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Erebia pronoe</i>	očkaň fatranský	VU	§
<i>Chionomys nivalis</i>	hraboš snežný	VU	§
<i>Iphiclides podalirius</i>	vidlochvost ovocný	LR:nt	§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Limenitis populi</i>		LR:lc	
<i>Maculinea alcon</i>	modráčik horcový	EN	§
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	DD	
<i>Melitaea aurelia</i>	hnedačik veronikový	VU	§
<i>Melitaea diamina</i>	hnedačik čermeľový	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Monticola saxatilis</i>	skalár pestrý	CR	§
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý		§
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý		§
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajný	LR:lc	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost lesný	LR:nt	§
<i>Polyommatus bellargus</i>	modráčik	VU	
<i>Polyommatus daphnis</i>	modráčik	VU	
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	LR:nt	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Saxicola rubetra</i>	pŕhľaviar červenkastý	LR:lc	§
<i>Somatochlora metallica</i>	ligotavka	LR:lc	§
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	VU	§
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokridly	LR:nt	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§
<i>Vertigo antivertigo</i>		NT	
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 32. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázičských substrátoch	6110*
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr4	Spoločenstvá subalpínskych krovín	4080
Kr10	Kosodrevina	4070*
Al1	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte	6150
Al2	Alpínske snehové výležíská na silikátovom podklade	6150
Al3	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty	6170
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom substráte	-
Al7	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na karbonátovom substráte	-
Al8	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch	-
Al9	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	4060
Tr1.1.	Suchomilné trávinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa <i>Orchideaceae</i>)	6210
Tr5	Suché a dealpínske trávinnobylinné porasty	6190
Tr6	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra1	Aktívne vrchoviská	7110
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110
Sk4	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánného stupňa	8120
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánného až kolinného stupňa	8160*
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 33. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Ďumbierske Nízke Tatry – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

- VCHÚ: celé biocentrum leží na území NP Nízke Tatry a jeho ochranného pásma
- MCHÚ: časť územia tvoria NPR Salatín, NPR Demänovská dolina, NPR Jánska dolina, NPR Ohnište, NPR Ďumbier
- SKUEV: prevažnú časť územia biocentra tvorí SKUEV 0310 Kráľovohoľské Nízke Tatry a SKUEV 0300 Skribňovo
- CHVÚ: celé biocentrum leží v SKCHVÚ018 Nízke Tatry

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),

- výrazné odlesnenie vo východnej časti územia v posledných 7 rokoch spojené s rozsiahlou výstavbou lesných ciest, eróziou a poškodením vodných tokov,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (Demänovská dolina, Čertovica, Jánska dolina, ...) spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení (Demänovská dolina, Jánska dolina, Čertovica, ...),
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (dostatočne veľká bezzásahová zóna NP Nízke Tatry),
- prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín bez posúdenia vplyvov na životné prostredie a realizácie účinných zmierňovacích opatrení, minimalizovať umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovohoľské Nízke Tatry (Bc4n)

Výmera: cca 19 580 ha (celková výmera cca 41 260 ha)

Lokalizácia: k.ú. Vyšná Boca, Nižná Boca, Malužiná, Kráľova Lehota (zasahuje aj do okresov Poprad a Brezno)

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice nadregionálneho biocentra Kráľovohoľské Nízke Tatry boli spresnené a zosúladené s hranicami SKCHVÚ 018 Nízke Tatry. Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených alebo naopak vypustených z biocentra Kráľovohoľské Nízke Tatry. Zosúladenie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typov území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti z pohľadu verejnosti.

Krátka charakteristika a opis biocentra

Rozsiahle biocentrum nadregionálneho významu Kráľovohoľské Nízke Tatry sa nachádza v juhovýchodnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresmi Brezno a Poprad. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú hrebeňové partie pohoria s najvyšším bodom Kráľova hoľa (1945 m n.m.) vrátane ľadovcových karov na severných svahoch.

V území prevažujú kryštálické horniny budujúce hlavný hrebeň, vápence a dolomity tvoriace vonkajší obal pohoria sú zastúpené v menšej miere. V najvyšších polohách sú zreteľné stopy ľadovcovej činnosti, je tu niekoľko ľadovcových karov, z ktorých najlepšie je vyvinutý kar Veľký Brunov. Dná dolín sú v najvyšších polohách vyplnené sutinami fosílnych kamenných ľadovcov a morénami.

Napriek relatívne veľkej výškovej členitosti je flóra a vegetácia chudobnejšia ako v Ďumbierskych Nízkych Tatrách. Nachádzame tu však viacero vysokohorských rastlín typických pre najvyššie pohoria centrálnych Západných Karpát ako napríklad vrbu bylinnú (*Salix herbacea*) alebo endemický lomikameň karpatský (*Saxifraga carpatica*). Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa. V okolí Liptovskej Tepličky môžeme nájsť rozsiahle kvetnaté lúky a pasienky a rôzne typy výnimočne zachovalých mokradí.

Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 34. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohoľské Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
* <i>Dactylorhiza maculata</i> . ssp. <i>elodes</i>	vstavačovec š. mokradňový	CR	§
* <i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyl' bezlistá	EN	§
<i>Ligularia sibirica</i>	jazyčník sibírsky	VU	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	LR:nt	§
<i>Duvalius m. microphthalmus</i>	behúnik	VU	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Maculinea arion</i>	modráčik čiernoškrvný	VU	§
<i>Marmota marmota</i>	svišť vrchovský	EN	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	DD	§
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	VU	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Pseudogaurotina excellens</i>	fuzáč karpatský	CR	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka vrchovská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôrny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	EN	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý		§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	NE	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský		§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LR:lc	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Tabuľka 35. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex ericetorum</i>	ostrica vresovisková	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
*<i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
*<i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§
*<i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
*<i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoubořová	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
*<i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
*<i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
*<i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
*<i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
*<i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
*<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
*<i>Epipactis komoricensis</i>	kruštík komorický	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Epipactis palustris</i>	krušík močiarny	VU	§
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	horčičník karpatský	VU	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krížený	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
<i>*Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
<i>*Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
<i>*Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>*Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
<i>*Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavún pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavún obyčajný	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	VU	-
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>*Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
<i>*Orchis mascula ssp. signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
<i>*Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>*Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-
<i>Salix herbacea</i>	vŕba bylinná	EN	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
*<i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LC	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LC	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	LC	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá	LC	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	LC	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	LC	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	LC	§
<i>Marmota marmota</i>	svišť vrchovský	LC	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	LC	§
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný	LC	§
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	LC	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LC	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka vrchovská	LC	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LC	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	LC	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LC	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	LC	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LC	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jarabok hôrny	LC	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	LC	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bieločrptý	LC	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	LC	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý	LC	§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	LC	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	LC	§
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský	LC	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LC	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LC	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	LC	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	LC	§

Tabuľka 36. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohoľské Nízke tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aeschna juncea</i>		LR:nt	
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská		§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Carabus variolosus</i>	bystruška potočná	LR:cd	§
<i>Cellariopsis deubeli</i>		NT	
<i>Cordulegaster bidentatus</i>	pásikavec	VU	§
<i>Chionomys nivalis</i>	hraboš snežný	VU	§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Leptidea morsei</i>	mlynárik východný	EN	§
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	DD	
<i>Melitaea diamina</i>	hnedačik čermeľový	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Monticola saxatilis</i>	skalár pestrý	CR	§
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý		§
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý		§
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajný	LR:lc	

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Oxyloma elegans</i>		NT	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost lesný	LR:nt	§
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	LR:nt	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Saxicola rubetra</i>	přhl'aviar červenkastý	LR:lc	§
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	VU	§
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokrídly	LR:nt	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§
<i>Vertigo substriata</i>		VU	
<i>Vestia elata</i>		VU	
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§
<i>Vitrea transsylvanica</i>		NT	

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdikou):

Tabuľka 37. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovohoľské Nízke Tatry – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr10	Kosodrevina	4070*
Al1	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte	6150
Al2	Alpínske snehové výležíská na silikátovom podklade	6150
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom substráte	-
Al9	Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni	4060
Tr6	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 38. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	celé biocentrum leží na území NP Nízke Tatry a jeho ochranného pásma
MCHÚ:	-
SKUEV:	prevažnú časť územia biocentra tvorí SKUEV 0310 Kráľovoľské Tatry
CHVÚ:	takmer celé biocentrum leží v SKCHVÚ018 Nízke Tatry

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- výrazné odlesnenie územia v posledných 7 rokoch spojené s rozsiahlou výstavbou lesných ciest, eróziou a poškodením vodných tokov,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení Čertovica, ...),
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (dostatočne veľká bezzásahová zóna NP Nízke Tatry alebo dostatočne veľké prírodné rezervácie).
- prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín bez posúdenia vplyvov na životné prostredie a realizácie účinných zmierňovacích opatrení, minimalizovať umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Pozn. aut.:

Biocentrum **nadregionálneho významu Liptovská Mara** vymedzené podľa Projektu regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš, dopracovanie (ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994) nespĺňa podľa hodnotenia autorov kvalitatívne kritériá na biocentrum (umelo vytvorená vodná plocha) a z tohto dôvodu nebolo zaradená medzi biocentrá. Ako genofondovo významná plocha je zaradená medzi ostatné ekostabilizačné prvky a je tiež súčasťou regionálneho biokoridoru Váh.

6.1.1.2 Biocentrá regionálneho významu

Biocentrum regionálneho významu Machy – Hybická tiesňava (Bc1r)

Výmera: cca 1 134 ha

Lokalizácia: k.ú. Liptovská Kokava, Hybe a Východná

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice regionálneho biocentra Machy – Hybická tiesňava boli upravené tak, aby boli do územia zahrnuté pôvodné biocentrum nadregionálneho významu Machy a biocentrum regionálneho významu Hybická tiesňava a biologicky hodnotné plochy medzi nimi (hlavne lesné typy biotopov Ls9.3, okrajovo aj Ls7.3, spontánne vzniknuté rozsiahle porasty mimo lesnej zelene, pasienky). Súčasťou územia sú aj PR Machy a PP Hybická tiesňava. Navrhované biocentrum nadväzuje na biocentrum nadregionálneho významu Tatry. Vzhľadom na pôvodnú veľkosť ako aj charakter územia bolo nadregionálne biocentrum Machy klasifikované ako významné územie na regionálnej úrovni.

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum regionálneho významu Machy sa nachádza v severovýchodnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresom Poprad a v tesnej blízkosti biocentra nadregionálneho významu Tatry.

Z hľadiska geologického podložia ide o značne kontrastné územie. V západnej a severozápadnej časti je podložie tvorené vnútrokarpatským flyšom a fluvio-glaciálnymi náplavami, so zarovnaným povrchom, tvoriacim málo naklonenú plošinu. Hranicu tejto časti tvorí riečna terasa rieky Belá. Južná a juhovýchodná časť územia biocentra je budovaná vápencami, v ktorých je vytvorený krátky kaňon Hybická tiesňava.

Toto plošne relatívne malé biocentrum je prevažne pokryté sekundárnymi smrekovými monokultúrami, v ktorých sa nachádza niekoľko rašelinísk. Nelesné spoločenstvá nachádzame tiež na lúčach, tie však boli v minulosti intenzifikované a v súčasnosti sú využívané ako pasienky. Zachovali sa aj malé fragmenty pôvodných poloprirodzených lúčnych porastov, prevažne v juhovýchodnej časti územia.

Vegetácia je zaujímavá, najzaujímavejšie sú druhy rašelinísk a slatín, medzi ktorými je niekoľko vzácných a chránených druhov rastlín. Z regionálneho hľadiska je zaujímavý výskyt všivca lesného (*Pedicularis sylvatica*) a machorastu, glaciálneho reliktu *Meesia triquetra*, ktorý tu bol zaznamenaný na dvoch lokalitách.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 39. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
<i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	klukva močiarna	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Musccardinus avellanarius</i>	píšik lieskový	LR:lc	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LC	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôtny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Tabuľka 40. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloлистá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vĺba rozmarínolistá	VU	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 41. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Machy – Hybická tiesňava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna		§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	NE	§
<i>Coenonympha tullia</i>	očkáň striebrooký	VU	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	VU	§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	DD	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý		§
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajný	LR:lc	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka lesná	LR:nt	§
<i>Somatochlora alpestris</i>	ligotavka	EN	§
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	VU	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdikou):

Tabuľka 42. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Machy – Hybická tiesňava – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra1	Aktívne vrchoviská	7110
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 43. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Machy – Hybická tiesňava – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	celé biocentrum leží na území ochranného pásma TANAPu
MCHÚ:	časť územia tvoria PR Machy a PP Hybická tiesňava
SKUEV:	časť územia biocentra tvorí SKUEV 0194 Hybická tiesňava a SKUEV 0308 Machy
CHVÚ:	celé biocentrum leží v SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

Machy, Kokavský most 1, Kokavský most 2

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, narušenie vodného režimu mokradí, ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) na časti územia,
- intenzívne poľnohospodárstvo a s ním spojené negatíva z minulosti (aplikácia chemických látok, rekultivácie, odvodňovanie, zmena vegetačného krytu – dosievanie tráv, odstraňovanie mimolesnej zelene, ...) ovplyvňujúce krajinu aj v súčasnosti.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dozretie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť časť lesov na lokalite o výmere minimálne 50 ha a ponechať ich na samovývoj,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín bez posúdenia vplyvov na životné prostredie a realizácie účinných zmierňovacích opatrení,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Kozie chrbty (Bc2r)

Výmera: cca 2 380 ha (celková výmera 2 430 ha)

Lokalizácia: k.ú. Východná, Važec a Kráľova Lehota (zasahuje aj do okresu Poprad k.ú. Štrba)

Poznámky k vymedzeniu a úprave hraníc biocentra: Hranice regionálneho biocentra Kozie chrbty boli upravené tak, aby boli do územia zahrnuté len prírode najbližšie komplexy lesných porastov s výskytom vzácných druhov fauny a flóry. Vzhľadom na charakter územia bolo nadregionálne biocentrum Kozie chrbty klasifikované ako významné územie na regionálnej úrovni.

Krátka charakteristika a opis biocentra

Prevažne zalesnené územie na vápencovom podloží. Najcennejšie partie predstavujú strmé, na juh orientované svahy s vystupujúcimi skalnými bralami a dobre vyvinutými reliktnými borinami.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 44. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
*<i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>Pulsatilla slavnica</i>	poniklec slovenský	EN	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	DD	§
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	VU	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka vrchovská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	VU	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Bonasa bonasia</i>	jariabok hôrny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek obyčajný	NE	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	EN	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý		§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	NE	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	NE	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LR:lc	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§

Tabuľka 45. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	-
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenniček zelený	VU	§
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§

Tabuľka 46. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Leptidea morsei</i>	mlynárik východný	EN	§
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	DD	
<i>Melitaea diamina</i>	hnedáček čermeľový	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý		§
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý		§
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajný	LR:lc	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost lesný	LR:nt	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	VU	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Kozie chrbty nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkom):

Tabuľka 47. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210

Tabuľka 48. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	takmer celé biocentrum leží na území ochranného pásma NP Nízke Tatry
MCHÚ:	časť územia biocentra zaberá NPR Turková a jej vyhlásené ochranné pásmo
SKUEV:	časť územia biocentra tvorí SKUEV 0296 Turková
CHVÚ:	časť územia tvorí SKCHVÚ018 Nízke Tatry

Genofondovo významné plochy

Turková

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- výrazné odlesnenie územia v posledných 7 rokoch spojené s rozsiahlou výstavbou lesných ciest, eróziou a poškodením vodných tokov,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- ťažba nerastných surovín,
- prevádzka hornej nádrže PVE Čierny Váh.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- ponechať NPR Turková bez zásahov a vyčleniť ďalšie dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj.
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- limitovať ťažbu nerastných surovín, vyžadovať dôsledné posúdenie vplyvov na životné prostredie a realizáciu účinných zmierňovacích opatrení,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Jelšie (Bc3r)**Výmera:** 50 ha**Lokalizácia:** k.ú. Bodice, Pavčina Lehota

Krátka charakteristika a opis biocentra: Výnimočne zachovalá ukážka slatinného jelšového lesa, ktorý svojou výmerou a zachovalosťou nemá obdobu v dolnom Liptove. Na jelšinu plynule nadväzujú zarastajúce vlhké lúky a fragmenty slatinných rašelinísk. V území sa vyskytuje množstvo vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry a územie je významných refúgiom mnohých druhov živočíchov.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 49. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Jelšie

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka vrchovská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý		§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá		§

Tabuľka 50. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Jelšie

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab lesný	LR:lc	§
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	LR:lc	§
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	NE	§
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	LR:nt	
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Macrogastra borealis</i>		NT	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Regulus ignicapillus</i>	králik ohnivohlavý		§
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná		§
<i>Vestia gulo</i>		NT	
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§
<i>Vitrea subrimata</i>		NT	

Tabuľka 51. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jelšie

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex distans</i>	ostrica oddialená	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hosteana</i>	ostrica Hostcova	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 52. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelšie – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 53. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelšie – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	biocentrum leží na území ochranného pásma NP Nízke Tatry
MCHÚ:	podstatná časť územia leží v PR Jelšie
SKUEV:	podstatná časť je súčasťou SKUEV 0059 Jelšie
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Jelšie

Ohrozenia biocentra

- urbanizácia okolia existujúca (intravilán obce Pavčina Lehota) či navrhovaná (rozširovanie intravilánu, navrhovaná výstavba golfového ihriska, prístupovej cesty, aquaparku, ...), vedúca k izolácii biocentra,
- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí (nitrifikácia, ruderalizácia, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, zmena vodného režimu, zmena chemizmu vody, ...),
- zánik tradičných foriem hospodárenia na časti územia (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- odvodňovanie okolitých pozemkov.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- ponechať PR Jelšie bez zásahov,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (mokrade) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- zachovať minimálne 100 m široké ochranné pásmo PR, nepripustiť urbanizáciu územia vedúci k úplnej izolácii biocentra,
- obmedziť odvodňovanie okolitých pozemkov vedúcu k zmene vodného režimu v priestore biocentra.

Biocentrum regionálneho významu Chraste (Bc4r)**Výmera:** 171 ha**Lokalizácia:** k.ú. Dúbrava, Svätý Kríž

Krátka charakteristika a opis biocentra: Územie na hranici Liptovskej kotliny, pod úpäťm Nízkych Tatier tvorí mozaika vlhkých aj suchších pasienkov, vlhkých lúk, slatinných rašelinísk s roztrúsenými krovínami a drevinami. Tento krajinný typ v na dolnom Liptove zanikol a Chraste predstavujú jeho poslednú ukážku v tomto regióne. V území sa vyskytuje množstvo vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry často v bohatých populáciách.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 54. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Chraste

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kl'ukva močiarna	CR	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	LR:nt	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Vertigo geyeri</i>	pimprlík močiarny	EN	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriklavý	LR:nt	§
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	LR:lc	§
<i>Circus pygargus</i>	kaňa poplavá	VU	§
<i>Falco vespertinus</i>	sokol kobcovitý	EN	§
<i>Milvus milvus</i>	haja červená	EN	§

Tabuľka 55. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Chraste

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Callitriche palustris</i>	hviezdoš močiarny	NT	-
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	DD	-
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	bazanovec kytkokvetý	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 56. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Chraste

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna		§
<i>Euconulus praticola</i>		NT	
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LR:nt	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	VU	§
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Numenius arquata</i>	hvizdák veľký	CR	§
<i>Saxicola rubetra</i>	přhľaviar červenkastý	LR:lc	§
<i>Sympetrum danae</i>	vážka	LR:lc	
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§
<i>Vertigo substriata</i>		VU	

Tabuľka 57. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Chraste-nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Kr1	Vresoviská	4030
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	biocentrum leží na území ochranného pásma NP Nízke Tatry
MCHÚ:	časť územia biocentra sa nachádza v CHA Chraste (v návrhu)
SKUEV:	časť územia biocentra tvorí SKUEV 0060 Chraste
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Chraste

Ohrozenia biocentra

- urbanizácia navrhovaná urbanizácia územia (navrhovaná výstavba golfového ihriska),
- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí (nitrifikácia, ruderalizácia, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, zmena vodného režimu, zmena chemizmu vody, ...),
- oplôtková pastva dobytká,
- zánik tradičných foriem hospodárenia na časti územia (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
- odvodňovanie okolitých pozemkov, rozorávanie lúk,
- regulácia potoka Čemník.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (mokrade) – kosenie, usmernená pastva,
- obmedziť odvodňovanie okolitých pozemkov vedúcu k zmene vodného režimu v priestore biocentra,
- zamedziť urbanizácii územia a jeho okolia.

Biocentrum regionálneho významu Švihrová (Bc5r)

Výmera: 68 ha

Lokalizácia: k.ú. Jamník

Krátka charakteristika a opis biocentra: Komplex rašeliniskových a podmáčaných smrečín, ktoré vznikli postupným zarastaním vlhkých lúk a rašelinísk. Na najvlhkejších miestach sa zachovali rašeliniská. Územie je významným refúgiom pre faunu a rastie tu množstvo vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry. Územie postihol v roku 2000 vetrový polom, v nasledujúcich rokoch bola časť lesných porastov vyťažená.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 58. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Švihrová

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kl'ukva močiarna	CR	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Musccardinus avellanarius</i>	píšik lieskový	LR:lc	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	LR:lc	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§

Tabuľka 59. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Švihrová

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	VU	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 60. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Švihrová

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Boloria aquilonaris</i>	perlovec severský	CR	§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Coenonympha tullia</i>		VU	§
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	LR:lc	§
<i>Ischnura pumilio</i>		LR:nt	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Mecostethus grossus</i>	koník žltopásy		§
<i>Somatochlora arctica</i>	ligotavka	EN	§
<i>Sympetrum danae</i>	vážka	LR:lc	
<i>Vacciniina optilete</i>	modráčik striebroškrvný	CR	§

Tabuľka 61. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Švihrová – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 62. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Švihrová – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	časť územia predstavuje PR Švihrová
SKUEV:	časť územia biocentra tvorí SKUEV 0280 Švihrová
CHVÚ:	SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

Švihrová

Ohrozenia biocentra

- intenzívna ťažba dreva, približovanie dreva ťažkými mechanizmami spôsobujúcimi výrazné narušenie pôdneho a vegetačného krytu na zamokrených častiach lokality,
- zánik tradičných foriem hospodárenia na časti územia (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, ...),
- odvodňovanie okolitých pozemkov, rozorávanie lúk.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (mokrade) – kosenie, usmernená pastva,
- obmedziť odvodňovanie okolitých pozemkov vedúcu k zmene vodného režimu v priestore biocentra,
- zamedziť urbanizácii územia a jeho okolia,
- využívať vhodné spôsoby približovania dreva, na najvlhkejších miestach ponechať lesné porasty bez zásahu.

Biocentrum regionálneho významu Hencnava (Bc6r)

Výmera: 896 ha

Lokalizácia: k.ú. Važec (s návrhom na pokračovanie do k.ú. Štrba – okres Poprad, smerom na PR Blatá)

Krátka charakteristika a opis biocentra: Podhorská krajina je pestrou mozaikou lesov, rašelinísk, lúk a pasienkov. V biocentre majú prevahu lesy - rašeliniskové a podmáčané smrečiny, na strmších svahoch aj iné typy lesov, ktoré vznikli postupným zarastaním pasienkov, lúk, vlhkých lúk a rašelinísk. Územie je výnimočné existenciou veľmi zachovalých rašelinísk s nízkym aj vysokým obsahom báz, ojedinele až s prechodom k vrchoviskám. Najmä rašeliniská v povodí Mlyničnej vody na západnom okraji územia sú ojedinelé zachovalosťou vodného režimu. Územie je významným refúgiom pre faunu a rastie tu množstvo vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 63. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Hencnava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kl'ukva močiarna	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§

Tabuľka 64. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hencnava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 65. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hencnava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka lesná	LR:nt	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Tabuľka 66. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hencnava – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 67. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hencnava – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	ochranné pásmo TANAP
MCHÚ:	-
SKUEV:	časť územia tvorí SKUEV0143 Biely Váh
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Važecké rašeliniská

Ohrozenia biocentra

- ťažba dreva, približovanie dreva ťažkými mechanizmami spôsobujúcimi výrazné narušenie pôdneho a vegetačného krytu na zamokrených častiach lokality,
- zánik tradičných foriem hospodárenia na časti územia (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, ...),
- odvodňovanie okolitých pozemkov, rozorávanie lúk.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (mokrade) – kosenie, usmernená pastva,
- obmedziť odvodňovanie okolitých pozemkov vedúcu k zmene vodného režimu v priestore biocentra,
- zamedziť urbanizácii územia a jeho okolia,
- využívať vhodné spôsoby približovania dreva, na najvlhkejších miestach ponechať lesné porasty bez zásahu.

Biocentrum regionálneho významu Brestovina (Bc7r)

Výmera: 505 ha

Lokalizácia: k.ú. Liptovský Ondrej, Kónská

Krátka charakteristika a opis biocentra: Komplex podhorskej krajiny, v ktorej sú zastúpené lesné i nelesné spoločenstvá, mokrade a poľnohospodársky využívané pozemky (lúky, pasienky). Územie je refúgiom mnohých druhov fauny, vzácnějšíe druhy flóry sú viazané predovšetkým na slatinné rašeliniská ležiace severne od obce Kónská. V biocentre nájdeme pomerne dobre zachovalé ukážky horských jelšín.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 68. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Brestovina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	LR:nt	§
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	LR:nt	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	DD	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Circus cyaneus</i>	kaňa sivá		§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	LR:lc	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§

Tabuľka 69. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Brestovina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 70. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Brestovina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	LR:lc	§
<i>Ischnura pumilio</i>		LR:nt	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	LR:nt	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Tabuľka 71. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brestovina - nelesné

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 72. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brestovina - lesné

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	severná časť je súčasťou ochranného pásma TANAP
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Brestovina, Slatiny nad Konskou

Ohrozenia biocentra

- ťažba dreva, približovanie dreva ťažkými mechanizmami spôsobujúcimi výrazné narušenie pôdneho a vegetačného krytu na zamokrených častiach lokality,
- zánik tradičných foriem hospodárenia na časti územia (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, ...),
- rozorávanie lúk.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (mokrade, lúky, pasienky) – kosenie, usmernená pastva,
- obmedziť odvodňovanie okolitých pozemkov vedúcu k zmene vodného režimu v priestore biocentra,
- zamedziť urbanizácii územia a jeho okolia,
- využívať vhodné spôsoby približovania dreva, na najvlhkejších miestach ponechať lesné porasty bez zásahu.

Biocentrum regionálneho významu Rígel' (Bc8r)

Výmera: 136 ha

Lokalizácia: Hybe

Krátka charakteristika a opis biocentra: Strmý, zalesnený svah nad údolím Čierneho Váhu s pomiestne vystupujúcimi skalami. Dominujú porasty s borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*), hojnou prímiesou smreka a neustále sa zvyšujúcim podielom buka. Porasty majú miestami charakter riedkolesa, v snahe zalesniť tieto plochy boli v minulosti využité aj nepôvodné druhy drevín (napr. borovica čierna), ktoré z porastov však postupne vypadávajú. Vzhľadom na charakter územia sa tu vyskytujú viaceré vzácne, chránené a ohrozené druhy fauny a flóry, vrátane viacerých teplomilnejších druhov, ktoré sú v Liptove vzácne.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 73. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biocentre Rígel'

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§
* <i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Coronella austriaca</i>	užovka hladká	VU	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	LR:lc	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý		§

Tabuľka 74. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Rígel'

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§

Tabuľka 75. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rígel'

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	LR:nt	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná		§

Tabuľka 76. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rígel' – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	ochranné pásmo Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Pod Rígl'om

Ohrozenia biocentra

- neprimerané obhospodarovanie lesných porastoch (obnova lesa v pásach, výsadba nepôvodných a stanovištné nevhodných drevín, zalesňovanie riedín, výstavba lesnej dopravnej siete, ...).

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesných porastov pri zachovaní trvalosti lesa na celej ploche (nepretržitá obnovná doba) s cieľom postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie,
- vybrať dostatočne veľkú časť lesných porastov ponechať na samovývoj.

Pozn. aut.:

Tesne za hranicou okresu, v okrese Poprad (k.ú. Starý Smokovec) sa nachádza lokalita „**Hrádok nad Pavúčou dolinou**“, ktorý má podľa názoru aurotov prírodné hodnoty na úrovni regionálneho biocentra.

6.1.2 Biokoridory

V nasledujúcom texte je uvedený prehľad biokoridorov podľa hierarchickej úrovne od nadregionálnych až po regionálne. Údaje o biokoridoroch sú uvedené v nasledovnej štruktúre:

- kategória biokoridoru v rámci ÚSES,
- názov biokoridoru,
- výmera v okrese Liptovský Mikuláš (celková výmera biocentra),
- lokalizácia vo vzťahu ku k.ú.,
- krátka charakteristika a opis biokoridoru,
- zoznam výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny,
- zoznam biotopov národného a európskeho významu,
- súčasná legislatívna ochrana,
- ohrozenia biokoridoru,
- navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia.

6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu

Biokoridor nadregionálneho významu Belá (Bk1n)

Dĺžka: cca 22,5 km/cca 1 400 ha

Príslušnosť k. ú.: Pribylina, Liptovská Kokava, Vavrišovo, Liptovský Hrádok, Liptovský Peter, Podtureň, Liptovský Ján, Uhorská Ves

Charakteristika: Terestricko-hydrický biokoridor spájajúci biocentrá Tatry a Ďumbierske Nízke Tatry a súčasne na hydrickej úrovni rieku Belú a Váh. Kostru biokoridoru tvorí rieka Belá od Podbanského po sútok z Váhom, jej brehové a sprievodné porasty vyvinuté v nive a na riečnych terasách Belej. Rieka Belá má charakter neregulovanej mimoriadne zachovalej podhorskej rieky, vytvárajúcej množstvo ramien, štrkových lavíc, ostrovov. Sprievodné porasty sú tvorené v nive toku tvorené smrekom, jelšou sivou, viacerými druhmi vrb, zriedkavejšie sa vyskytujú borovica lesná, osika a čremcha obyčajná. Na riečnych terasách a ich svahoch dominuje smrek, ostatné dreviny sú len primiešané (borovica, smrekovec, jedľa, ...). Nelesné plochy sú tvorené zachovalými pasienkami a lúkami, ktoré miestami prechádzajú do vlhkých typov, výnimočne až menších rašelinísk. Biokoridor Belá (hydrický) sa napája na hydrický biokoridor Váh, terestrický biokoridor prechádza riekou Váh a rozptylovo sa napája na biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry v priestore Kaštielskych lazov a Vislavecov.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 77. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Belá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Eptesicus nilssoni</i>	večermica severská	LR:lc	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	DD	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§

Tabuľka 78. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Belá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§

Tabuľka 79. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Belá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	LR:lc	§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiak riečny	LR:lc	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Somatochlora alpestris</i>	ligotavka	EN	§
<i>Somatochlora arctica</i>	ligotavka	EN	§
<i>Sympetrum danae</i>		LR:lc	

Tabuľka 80. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Belá – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (<i>Myricaria germanica</i>)	3230
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430

Tabuľka 81. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Belá – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	malá časť TANAP, prevažná časť ochranné pásmo TANAP a Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	prevažná časť SKÚEV0141 Rieka Belá
CHVÚ:	časť SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

Belá

Ohrozenia

- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- výrubby brehových a sprievodných porastov, intenzívna ťažba lesných porastov,
- pomiestne znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne poľovné obhospodarovanie,
- nelegálna výstavba v bezprostrednom susedstve s korytom toku,
- výstavba rekreačných areálov na nive v blízkosti toku,
- urbanizácia priestoru medzi Liptovským Hrádkom a Podtúrňou.

Bariéry

- križovanie s diaľnicou pri Dovalove,
- križovanie s cestou I/18 medzi Liptovským Hrádkom a Potúrnou,
- niekoľko derivačných malých vodných elektrární pod Pribylinou a jedna nad Dovalovom.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Belej,
- vylúčiť výstavbu ďalších MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru,
- zabezpečiť primeranú starostlivosť o nelesné biotopy,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- vylúčiť zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- v lesoch hospodáriť prírode blízkym spôsobom,
- časti nelesnej drevinnej vegetácie, najmä na zamokrených plochách ponechať bez zásahov,
- neurbanizovať priestor medzi Liptovským Hrádkom a Podtúrnou.

Biokoridor nadregionálneho významu Sihly – Rígel – Kozie chrbty (Bk2n)

Dĺžka / výmera: cca 16,5 km / cca 2 500 ha

Príslušnosť k. ú.: Liptovská Kokava, Hybe, Liptovský Hrádok

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorého os tvorí širšie okolie údolia potoka Dovalovec spájajúci biocentrum Tatry s biocentrami Kráľovohoľské Nízke Tatry a Kozie chrbty cez biocentrum Rígel. Terestrický biokoridor nie je presne ohraničený a v súvislých lesných komplexoch na začiatku (priestor Sihla, Pasienky, Bliesy) aj na konci (priestor Hradskej hory, Vachtárovej) má rozptylový charakter. V Liptovskej kotline má charakter mozaiky súvislejších lesných porastov, menších lesíkov, lúk a pasienkov s nelesnou drevinou vegetáciou, v nive potoka Dovalovec sú vyvinuté iba úzke sprievodné brehové porasty. Súvislejšie lesné porasty sú zastúpené len v priestore medzi Liptovskými Hrádkom a Kráľovou Lehotou, v Liptovskej kotline aj v súčasnosti súvislejšie lesné porasty vznikli zarastením bývalých lúk a pasienkov. V porastoch dominuje jednoznačne smrek, prímies tvoria borovica lesná, smrekovec, osika, breza bradavičnatá, na vlhkejších miestach jelša sivá a niektoré druhy krovitých vrb. Potok Dovalovec má charakter zachovalého podhorského toku s výnimočnou diverzitou. Po výstavbe diaľnice D1 a jej oplotení sa sústredila migrácia fauny do priestoru popod most Dovalovec.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 82. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	LR:nt	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Oenanthe oenanthe</i>	skaliarik sivý		§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa obyčajná		§

Tabuľka 83. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§

Tabuľka 84. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	LR:lc	§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiak riečny	LR:lc	§
<i>Astacus astacus</i>	rak riečny		§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Iphiclides podalirius</i>	vidlochvosť ovocný	LR:nt	§
<i>Ischnura pumilio</i>		LR:nt	
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá	EN	

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 85. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Kr7	Trmkové a lieskové kroviny	-
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Tr7	Mezofilné lemy	

Tabuľka 86. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Sihly – Rígel – Kozie chrbty – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	prevažná časť ochranné pásma TANAP a Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	malá časť SKÚEV0194 Hybická tiesňava
CHVÚ:	malá časť SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

Dovalovský potok, Hradská hora nad sútokom Čierneho a Bieleho Váhu

Ohrozenia

- urbanizácia priestoru diaľničného mosta Dovalovec,
- výrubby brehových a sprievodných porastov a intenzívna ťažba lesných porastov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzifikácia poľnohospodárstva.

Bariéry

- diaľnica D1,
- strelnica nad Dovalovom,
- železničná trať,
- cesta I. triedy I/18.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať oblasť v okolí mosta Dovalovec,
- neurbanizovať plochy biokoridoru,
- zabezpečiť primeranú starostlivosť o nelesné biotopy,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- zachovať prirodzený charakter Belianskeho potoka,
- v lesoch hospodáriť prírode blízkym spôsobom,
- časti nelesnej drevinnej vegetácie, najmä na zamokrených plochách ponechať bez zásahov.

Biokoridor nadregionálneho významu Beliansky potok - Kozie chrbty (Bk3n)

Dĺžka / výmera: cca 9 km / cca 1 520 ha

Príslušnosť k. ú.: Východná, Važec

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorého os tvorí širšie okolie údolia Belianskeho potoka spájajúci biocentrum Tatry s biocentrom Kozie chrbty. Terestrický biokoridor nie je presne ohraničený a v súvislých lesných komplexoch na začiatku (severná časť biokoridoru – oblasť Hybica, Nad Opálenou), smerom na biocentrum Machy (Hrubý grúň) aj na konci (priestor Strelnice a Zámčiska) má rozptylový charakter. V Liptovskej kotline má charakter mozaiky súvislejších lesných porastov, menších lesíkov, lúk a pasienkov s nelesnou drevinou vegetáciou, v nive Belianskeho potoka sú vyvinuté miestami pomerne rozsiahle sprievodné brehové porasty. Súvislejšie lesné porasty sú zastúpené len v priestore medzi Východnou a Bielym Váhom, v Liptovskej kotline aj v súčasnosti súvislejšie lesné porasty vznikli zarastením bývalých lúk a pasienkov. V porastoch dominuje jednoznačne smrek, prímies tvoria borovica lesná, smrekovec, osika, breza bradavičnatá, na vlhkejších miestach jeľša sivá a niektoré druhy krovitých vrb. Beliansky potok má charakter zachovalého podhorského toku s výnimočnou diverzitou. Po výstavbe diaľnice D1 a jej oplotení sa sústredila migrácia fauny do priestoru popod most Jánošíková studnička a most Beliansky potok.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 87. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	NE	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	LR:nt	§
<i>Circus pygargus</i>	kaňa popolavá	VU	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	NE	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Milvus migrans</i>	haja tmavá	VU	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár obyčajný	LR:lc	§
<i>Tetrao urogallus</i>	tetrov hlucháň	VU	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§

Tabuľka 88. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	DD	-
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	VU	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 89. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	LR:lc	§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiak riečny	LR:lc	§
<i>Astacus astacus</i>	rak riečny		§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Ischnura pumilio</i>		LR:nt	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá	EN	
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka lesná	LR:nt	§
<i>Sympetrum danae</i>	vážka	LR:lc	
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	vážka pásavá	DD	§

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 90. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 91. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Beliansky potok – Kozie chrbty – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	prevažná časť ochranné pásma TANAP a Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	časť SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

Beliansky potok

Ohrozenia

- urbanizácia priestoru okolia diaľničných mostov Jánošíkova studnička a Beliansky potok,
- výruby brehových a sprievodných porastov a intenzívna ťažba lesných porastov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzifikácia poľnohospodárstva,
- plánovaná výstavba novej železničnej trate.

Bariéry

- diaľnica D1,
- železničná trať,
- cesta I. triedy I/18.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať oblasť v okolí diaľničných mostov Jánošíkova studnička a Beliansky potok,
- neurbanizovať plochy biokoridoru,
- zabezpečiť primeranú starostlivosť o nelesné biotopy,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- zachovať prirodzený charakter Belianskeho potoka,
- v lesoch hospodáriť prírode blízkym spôsobom,
- časti nelesnej drevinnej vegetácie, najmä na zamokrených plochách ponechať bez zásahov.

Je nevyhnutné navrhovanú železničnú trať v tomto úseku viesť tak, aby bola zachovaná priechodnosť biokoridorom aj pre faunu, vrátane veľkých cicavcov. To by mohli zabezpečiť mosty, napr. most ponad Beliansky potok a ďalšie.

6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu

Biokoridor regionálneho významu Jalovecký potok (Bk1r)**Dĺžka / výmera:** cca 9,3 km / cca 170 ha**Príslušnosť k. ú.:** Jalovec, Bobrovec, Trstené, Liptovská Ondrášová

Charakteristika: Terestricko - hydrický biokoridor tvorený Jaloveckým potokom a jeho brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Tok tu má (až na menší úsek pri vtoku do Liptovskej Mary) prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, len minimálne fragmentované, tvorené v severnej časti smrekom, borovicou, smrekovcom, v bezprostrednej blízkosti toku jelšou sivou a vrbami, v strednej a dolnej časti toku dominujú jelše a viaceré druhy vrb. Súčasťou biokoridoru je aj pomerne rozsiahle Jalovecké rašelinisko, ktoré bolo v minulosti vážne poškodené odvodnením.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 92. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Jalovecký potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kl'ukva močiarna	CR	§
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Eptesicus nilssoni</i>	večernica severská	LR:lc	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	VU	§
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	VU	§
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	DD	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	LR:lc	§

Tabuľka 93. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Jalovecký potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	DD	-
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenc belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Sparganium natans</i>	ježohlav najmenší	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 94. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Jalovecký potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Erebia epiphron</i>	očkáň horský	VU	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná		§
<i>Sympetrum danae</i>	vážka	LR:lc	
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 95. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Jalovecký potok – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 96. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Jalovecký potok – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Jalovec, Bariny

Ohrozenia

- urbanizácia priestoru v blízkosti biokoridoru severne od obce Jalovec a v blízkosti všetkých obcí (Liptovská Ondrášová, Trstené, Bobrovec, Jalovec),
- regulácia toku,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody, hlavne z hospodárskych dvorov poľnohospodárskych subjektov,
- miestne znečisťovanie brehov skládkami odpadov, hlavne v blízkosti obcí,
- intenzifikácia poľnohospodárstva,
- výstavba MVE,
- prienik inváznych druhov.

Bariéry

- upravené úseky toku v obci Liptovská Ondrašová.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru ani plochy v jeho bezprostrednej blízkosti,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- zachovať prirodzený charakter Jaloveckého potoka,
- minimalizovať výruby brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku,
- eliminovať znečistenie toku (poľnohospodárska výroba, sídla),
- vylúčiť zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- vylúčiť výstavbu MVE a iných priečných prekážok v toku,
- revitalizovať Jalovecké rašelinisko.

Biokoridor regionálneho významu Suchý potok (Bk2r)

Dĺžka / výmera: cca 7 km / cca 100 ha

Príslušnosť k.ú.: Liptovská Sielnica, Kvačany, Liptovské Matiašovce

Charakteristika: Terestricko - hydrický biokoridor tvorený Suchým potokom a jeho brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Tok tu má prevažne prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi. Niektoré úseky sú upravené napr. v ústí Suchej doliny, pri Liptovskej Sielnici a Beniciach. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, len minimálne fragmentované, tvorené prevažne smrekom, borovicou, jaseňom, lipou a šľachtovým topolom, v bezprostrednej blízkosti toku jelšou sivou a vrbami.

Zoznam vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 97. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Suchý potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 98. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Suchý potok – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 99. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Suchý potok – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Suchý potok

Ohrozenia

- urbanizácia priestoru v blízkosti biokoridoru severne od obce Jalovec a v blízkosti obcí (Brnice, Liptovská Sielnica, Vyšné Matiašovce),
- regulácia toku,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody, hlavne z hospodárskych dvorov poľnohospodárskych subjektov,
- pomiestne znečisťovanie brehov skládkami odpadov, hlavne v blízkosti obcí,
- intenzifikácia poľnohospodárstva,
- výstavba MVE,
- prienik invázných druhov.

Bariéry

- upravené úseky toku v obci Liptovská Sielnica a Brnice.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru ani plochy v jeho bezprostrednej blízkosti,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- zachovať prirodzený charakter Suchého potoka,
- minimalizovať výruby brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku,
- eliminovať znečistenie toku (poľnohospodárska výroba, sídla),
- vylúčiť zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- vylúčiť výstavby MVE a iných priečných prekážok v toku.

Biokoridor regionálneho významu Demänovka (Bk3r)**Dĺžka / výmera:** cca 9 km / cca 90 ha**Príslušnosť k. ú.:** Bodice, Demänová, Pavčina Lehota, Demänovská dolina, Ploštín

Charakteristika: Terestricko – hydrický biokoridor tvorený Demänovkou, jej brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku a terestrickými koridormi spájajúcimi biocentrum Ďumbierske Nízke Tatry a biocentrum Jelšie. Tok tu má prevažne prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté iba miestami, na viacerých miestach sú fragmentované, tvorené prevažne smrekom, borovicou, jelšou sivou a vrbami.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 100. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Demänovka

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokradňový	VU	§
<i>Vertigo geyeri</i>	pimprlík močiarny	EN	§
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	LR:lc	§

Tabuľka 101. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Demänovka

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anisus spirorbis</i>		NT	
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Euconulus praticola</i>		NT	
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LR:nt	§
<i>Nesovitreia petronella</i>		VU	

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Oxyloma elegans</i>		NT	
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Saxicola rubetra</i>	pŕhľaviar červenkastý	LR:lc	§
<i>Vertigo antivertigo</i>		NT	
<i>Vertigo substriata</i>		VU	

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 102. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Demänovka – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430

Tabuľka 103. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Demänovka – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	prevažná časť leží v ochrannom pásme NP Nízke Tatry
MCHÚ:	CHA Bodický rybník
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Bodický rybník

Ohrozenia

- urbanizácia celého priestoru od Liptovského Mikuláša po ústie Demänovskej doliny,
- výstavba golfového ihriska,
- regulácia toku,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody, hlavne z hospodárskych dvorov poľnohospodárskych subjektov,
- pomiestne znečisťovanie brehov skládkami odpadov, hlavne v blízkosti obcí,
- intenzifikácia poľnohospodárstva,
- výstavba MVE,
- prienik inváznych druhov,
- ťažba štrku.

Bariéry

- upravené úseky toku v intraviláne Liptovského Mikuláš a miestnej časti Demänová a Bodice,
- vedenie VN 22 kV,
- urbanizované plochy sídel a rekreačných objektov.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru ani plochy v jeho bezprostrednej blízkosti,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- zachovať prirodzený charakter Demänovky,
- minimalizovať výruby brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku,
- eliminovať znečistenie toku (poľnohospodárska výroby, sídla),
- vylúčiť zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- vylúčiť výstavby MVE a iných priečných prekážok v toku.

Biokoridor regionálneho významu Váh (Bk4r)

Dĺžka / výmera: cca 31,5 km / 2 450 ha

Príslušnosť k.ú.: Partizánska Ľupča, Vlasy, Galovany, Bobrovník, Liptovská Sielnica, Prosiek, Liptovský Trnovec, Liptovský Ján, Beňadiková, Uhorská Ves, Liptovská Porúbka, Liptovský Hrádok, Podtureň, Hybe, Kráľova Lehota a k. ú., ktoré dnes tvoria mesto Liptovský Mikuláš

Charakteristika: Hydrický biokoridor ktorého os tvorí rieka Váh s brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Súčasťou biokoridoru sú aj umelé vodné nádrže Liptovská Mara a Bešeňová. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Pre ryby predstavujú uvedené vodné nádrže neprekonateľnú prekážku a Váh nad priehradným múrom VN Liptovská Mara je izolovaný od úseku Váhu pod VN Bešeňová. Na viacerých úsekoch je tok Váhu regulovaný (intravilány miest Liptovský Mikuláš, Liptovský Hrádok, úsek Uhorská Ves – Podtureň). Brehové a sprievodné porasty sú zúžené na línie v intravilánoch miest sú fragmentované alebo absentujú úplne. Zachovalejšie zvyšky nájdeme iba pri Okoličnom, medzi L.Hrádkom a sútokom Bieleho a Čierneho Váhu a hlavne pri Borovej Sihoti. Tieto sú tvorené viacerými druhmi vrb, jelšou sivou, jelšou lepkavou, čremchou obyčajnou, jaseňom štihlým, ...

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 104. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Pseudepidalea viridis</i>	ropucha zelená	LR:cd	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Anser erythropus</i>	hus piskľavá		§
<i>Ardea purpurea</i>	volavka purpurová	EN	§
<i>Ardeola ralloides</i>	čaplička vlasatá	EN	§
<i>Aythya nyroca</i>	chochlačka bielooká	EN	§
<i>Botaurus stellaris</i>	bučiak veľký	VU	§
<i>Branta ruficollis</i>	bernikla červenokrká		§
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	LR:lc	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	LR:lc	§
<i>Circus cyaneus</i>	kaňa sivá		§
<i>Circus pygargus</i>	kaňa popolavá	VU	§
<i>Cygnus cygnus</i>	labuť spevavá		§
<i>Egretta alba</i>	volavka biela	EN	§
<i>Egretta garzetta</i>	volavka striebřistá	EN	§
<i>Gavia arctica</i>	potáplica severská		§
<i>Gavia stellata</i>	potáplica štíhlozobá		§
<i>Grus grus</i>	žeriav poplavý		§
<i>Haliaeetus albicilla</i>	orliak morský	CR	§
<i>Chlidonias hybridus</i>	čorík bahenný	EN	§
<i>Chlidonias niger</i>	čorík čierny	VU	§
<i>Ixobrychus minutus</i>	bučiacik močiarny	VU	§
<i>Larus melanocephalus</i>	čajka čiernohlavá	LR:cd	§
<i>Limosa lapponica</i>	brehár hrdzavý		§
<i>Luscinia svecica</i>	slávik modrák	VU	§
<i>Mergus albellus</i>	potápač biely		§
<i>Nycticorax nycticorax</i>	chavkoš nočný	VU	§
<i>Pandion haliaetus</i>	kršiak rybožravý		§
<i>Phalaropus lobatus</i>	lyskonoh úzkozobý		§
<i>Platalea leucorodia</i>	lyžičiar biely	EN	§
<i>Plegadis falcinellus</i>	ibis hnedý		§
<i>Pluvialis apricaria</i>	kulík zlatý		§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Podiceps auritus</i>	potápka ušatá		§
<i>Porzana parva</i>	chriaštel' malý	LR:lc	§
<i>Porzana porzana</i>	chriaštel' bodkovaný	LR:lc	§
<i>Sterna caspia</i>	rybár veľkozobý		§
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	LR:cd	§
<i>Tadorna ferruginea</i>	kazarka hrdzavá		§
<i>Tringa glareola</i>	kalužiak močiarny		§
<i>Xenus cinereus</i>	kalužiak obrátenozobý		§

Tabuľka 105. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trsteniarik veľký	LR:nt	§
<i>Acrocephalus palustris</i>	trsteniarik spevavý		§
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	trsteniarik pásikový		§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiak riečny	LR:lc	§
<i>Aeschna grandis</i>	šidlo	LR:nt	
<i>Anas clypeata</i>	kačica lyžičiarka	VU	§
<i>Anas crecca</i>	kačica chrapkavá	VU	§
<i>Anas penelope</i>	kačica hvízdavá		§
<i>Anas querquedula</i>	kačica chrapľavá	LR:cd	§
<i>Anas strepera</i>	kačica chriplavá	LR:cd	§
<i>Anser albifrons</i>	hus bieločelá		§
<i>Anser anser</i>	hus divá	EN	§
<i>Anser fabalis</i>	hus siatinná		§
<i>Anthus cervinus</i>	ľabtuška červenohrdlá		§
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská		§
<i>Aplexa hypnorum</i>		NT	
<i>Ardea cinerea</i>	vovlavka popolavá	LR:nt	§
<i>Arenaria interpres</i>	kamenár strakatý		§
<i>Arianta arbustorum</i>		NT	
<i>Asio otus</i>	myšiarka ušatá		§
<i>Aythya ferina</i>	chochlačka sivá	NE	§
<i>Aythya fuligula</i>	chochlačka vrkočatá	NE	§
<i>Aythya marila</i>	chochlačka morská		§
<i>Bucephala clangula</i>	hlaholka severská		§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	LR:cd	§
<i>Calidris alba</i>	pobrežník belavý		§
<i>Calidris alpina</i>	pobrežník čiernozobý		§
<i>Calidris canutus</i>	pobrežník hrdzavý		§
<i>Calidris ferruginea</i>	pobrežník krivozobý		§
<i>Calidris minuta</i>	pobrežník malý		§
<i>Calidris temminckii</i>	pobrežník sivý		§
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	NE	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Clangula hyemalis</i>	ľadovka dlhochostá		§
<i>Crocothemis erythraea</i>		LR:lc	
<i>Cygnus olor</i>	labuť veľká		§
<i>Emberiza schoeniclus</i>	strnádka trťová		§
<i>Erythromma viridulum</i>		LR:lc	
<i>Eudontomyzon mariae</i>	mihuľa ukrajinská	CR	§
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LR:nt	§
<i>Fulica atra</i>	lyska čierna		§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	VU	§
<i>Gallinula chloropus</i>	sliepočka vodná		§
<i>Haematopus ostralegus</i>	lastúrnečiar strakatý		§
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	LR:cd	
<i>Ischnura pumilio</i>		LR:nt	
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	LR:lc	§
<i>Charadrius hiaticula</i>	kulík piesočný		§
<i>Chlidonias leucopterus</i>	čorík bielostrídly	NE	§
<i>Jynx torquilla</i>	krutohlav obyčajný		§
<i>Larus canus</i>	čajka sivá	NE	§
<i>Larus fuscus</i>	čajka tmavá		§
<i>Larus minutus</i>	čajka malá		§
<i>Limicola falcinellus</i>	pobrežník ploskozobý		§
<i>Limosa limosa</i>	brehár čiernochostý	EN	§
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny		§
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý		§
<i>Lymnocyptes minimus</i>	močiarnica tichá		§
<i>Macrogaster borealis</i>		NT	
<i>Melanitta fusca</i>	turpan tmavý		§
<i>Melanitta nigra</i>	turpan čierny		§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Mergus merganser</i>	potápač veľký		§
<i>Mergus serrator</i>	potápač dlhozobý		§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Motacilla alba</i>	trasochvost biely		§
<i>Motacilla cinerea</i>	trasochvost horský		§
<i>Motacilla citreola</i>	trasochvost žltohlavý	NE	§
<i>Motacilla flava</i>	trasochvost žltý	LR:lc	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc	§
<i>Netta rufina</i>	hrdzavka potápvavá	NE	§
<i>Numenius arquata</i>	hvizdák veľký	CR	§
<i>Numenius phaeopus</i>	hvizdák pásavohlavý		§
<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormorán veľký	NE	§
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá	EN	
<i>Philomachus pugnax</i>	pobrežník bojovný		§
<i>Picus viridis</i>	žlna zelená		§
<i>Pluvialis squatarola</i>	kulík bledý		§
<i>Podiceps cristatus</i>	potápka chochlatá		§
<i>Podiceps grisegena</i>	potápka červenokrká	VU	§
<i>Podiceps nigricollis</i>	potápka čiernokrká	LR:nt	§
<i>Rallus aquaticus</i>	chriaštel vodný	NE	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Remiz pendulinus</i>	kúdeľníčka lúčna		§
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa obyčajná		§
<i>Rissa tridactyla</i>	čajka trojprstá		§
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka lesná	LR:nt	§
<i>Semilimax semilimax</i>		NT	
<i>Somateria mollissima</i>	kajka morská		§
<i>Stercorarius longicaudus</i>	pomorník dlhochvostý		§
<i>Stercorarius parasiticus</i>	pomorník príživný		§
<i>Sympetrum danae</i>	vážka	LR:lc	
<i>Tadorna tadorna</i>	kazarka pestrá		§
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	potápka malá		§
<i>Tringa erythropus</i>	kalužiak tmavý		§
<i>Tringa nebularia</i>	kalužiak sivý		§
<i>Tringa ochropus</i>	kalužiak perlavý		§
<i>Tringa stangnatilis</i>	kalužiak štíhly		§
<i>Tringa totanus</i>	kalužiak červenonohý	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbik chochlatý	LR:lc	§
<i>Vertigo pusilla</i>		NE	

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 106. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Váh – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-

Tabuľka 107. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Váh – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	malá časť ochranné pásma Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Okoličné – rybníky, Luh pod Borovou Sihatou, Sedimentačná nádrž VN Liptovská Mara, Ratkovo, Sielnický borovicový háj, Mokrad pri Sestrči

Ohrozenia

- výstavba MVE,
- regulácia toku,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku,
- intenzívne rekreačné využívanie,
- kolísanie hladiny VN.

Bariéry

- VVN Bešeňová a VN Liptovská Mara,
- priečne prekážky v toku - hať nad areálom vodného slalomu v Liptovskom Mikuláši,
- MVE Uhorské,
- MVE Okoličné,
- regulované úseky Váhu,
- železnica,
- diaľnica D1,
- diaľničný privádzač.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Váhu,
- vylúčiť výstavbu ďalších MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- minimalizovať reguláciu toku,
- zohľadniť v prevádzkovom a manipulačnom poriadku VN záujmy ochrany prírody,
- kontrolovať dodržiavanie prevádzkových poriadkov MVE a funkčnosť rybochodov,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku.

Biokoridor regionálneho významu Čierny Váh (Bk5r)

Dĺžka / výmera: cca 8,2 km / cca 62 ha

Príslušnosť k. ú.: Hybe, Kráľova Lehota

Charakteristika: Terestricko - hydrický biokoridor tvorený tokom Čierneho Váhu a jeho brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Tok tu má prirodzený charakter od sútoku s Bielym Váhom až po korytovú úpravu pod dolnú nádrž PVE Čierny Váh. Korytotvorné procesy, režim veľkých vôd, sedimentácia, teplotný režim atď sú narušené výstavbou dolnej nádrže PVE. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté (hlavne medzi Svarínom a PVE), len minimálne fragmentované, tvorené predovšetkým jelšou lepkavou, jelšou sivou, jaseňom štíhlým, čremchou obyčajnou, viacerými druhmi vrb.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 108. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Čierny Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§

Tabuľka 109. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Čierny Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	LR:nt	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	LR:cd	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Discus ruderatus</i>		NT	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	VU	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Semilimax semilimax</i>		NT	
<i>Vertigo pusilla</i>		NE	
<i>Vitrea subrimata</i>		NT	

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 110. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Čierny Váh – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr8	Vříbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 111. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Čierny Váh – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	malá časť NP Nízke Tatry, ochranné pásmo Národného parku Nízke Tatry
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	malá časť SKCHVÚ018 Nízke Tatry

Genofondovo významné plochy

Čierny Váh

Ohrozenia

- výstavba MVE,
- regulácia toku,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- znečistenie toku a rozkolísanie prietokov v súvislosti s veľmi intenzívnou ťažbou dreva od roku 2004,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- urbanizácia v okolí toku,
- intenzívne rekreačné využívanie,
- kolísanie hladiny VN.

Bariéry

- dolná nádrž PVE Čierny Váh,
- cesta I/72.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- nepovoliť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Čierneho Váhu,
- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, rybárske),
- minimalizovať reguláciu toku,
- zohľadniť v prevádzkovom a manipulačnom poriadku VN záujmy ochrany prírody,
- v lesoch povodia hospodáriť prírode blízkym spôsobom.

Biokoridor regionálneho významu Biely Váh (Bk6r)**Dĺžka / výmera:** cca 20 km / cca 192 ha**Príslušnosť k. ú.:** Hybe, Východná, Važec

Charakteristika: Terestricko - hydrický biokoridor tvorený tokom Bieleho Váhu, jeho brehovými a sprievodnými porastmi, vlhkými lúkami a rašeliniskami v nive toku a jeho tesnej blízkosti. Tok má prirodzený charakter s výnimkou krátkych úsekov v intraviláne obce Hybe a pri sútoku s Čiernym Váhom. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, len minimálne fragmentované, tvorené predovšetkým jelšou lepkavou, jelšou sivou, jaseňom štíhlým, čremchou obyčajnou, viacerými druhmi vrb.

Zoznam vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 112. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Biely Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Eudontomyzon mariae</i>	mihuľa ukrajinská	CR	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	LR:lc	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny		§

Tabuľka 113. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Biely Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	DD	-
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 114. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Biely Váh

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	LR:nt	§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	LR:cd	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Coenonympha tullia</i>		VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§
<i>Melitaea diamina</i>	hnedačik čermeľový	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	VU	§
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	klinovka čiernonohá	VU	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Sympetrum danae</i>		LR:lc	
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	mihuľa potiská	CR	§
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	LR:cd	§

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 115. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Biely Váh – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 116. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Biely Váh – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	časť ochranné pásma TANAP
MCHÚ:	-
SKUEV:	SKUEV0143 Biely Váh
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Slatina pri Východnej, Krivošova lúka, Na ľavom brehu Váhu

Ohrozenia

- výstavba MVE,
- regulácia toku,
- plánovaná výstavba rýchlostnej železnice,
- výrubu brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- urbanizácia v okolí toku,
- intenzifikácia poľnohospodárstva.

Bariéry

- cesta 1/18,
- diaľnica D1,
- intravilán obce Hybe.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať oblasť v okolí diaľničného mosta Važec,
- nepovoľiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Bieleho Váhu,
- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rybárske), minimalizovať reguláciu toku,
- v lesoch povodia hospodáriť prírode blízkym spôsobom,
- zabezpečiť primeranú starostlivosť o nelesné biotopy (hlavne rašeliniská),
- časti nelesnej drevinnej vegetácie, najmä na zamokrených plochách ponechať bez zásahov.

Biokoridor regionálneho významu Hybica (Bk7r)

Dĺžka: cca 12,5 km/cca 268 ha

Príslušnosť k. ú.: Hybe, Východná

Charakteristika: Terestricko-hydrický biokoridor spájajúci biocentrá Tatry / Machy a biocentrá v Nízkych Tatrách (Ďumbierske a Kráľovoľské Nízke Tatry) a Kozích chrbtoch. Na hydrickej úrovni spája tok Hybice z riekou Váh. Kostru biokoridoru tvorí potok Hybica od južnej hranice biocentra Machy po sútok z Váhom, jej brehové a sprievodné porasty vyvinuté v nive. Hybica má charakter neregulovaného zachovalého potoka, s výnimkou úseku v obci Hybe.

Sprievodné porasty sú tvorené najmä rôznymi druhmi vrb (v severnej časti najmä krovitých), jelšou sivou, smrekom, ojedinele aj osikou, čremchou obyčajnou, brezou a ďalšími druhmi. Nelesné plochy sú tvorené zachovalými pasienkami a lúkami, ktoré miestami prechádzajú do vlhkých typov, výnimočne až menších slatinných rašelinísk.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 117. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Hybica

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	LR:cd	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	LR:nt	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá		§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd	§
<i>Eudontomys mariae</i>	mihulka ukrajinská	CR	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	LR:cd	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LR:nt	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	NE	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LR:nt	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LR:cd	§
<i>Tetrao tetrix</i>	tetrov hôľniak	VU	§

Tabuľka 118. Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Hybica

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 119. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Hybica

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiak riečny	LR:lc	§
<i>Brenthis ino</i>		VU	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	NE	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LR:lc	§
<i>Limenitis populi</i>		LR:lc	
<i>Maculinea rebeli</i>		VU	
<i>Melitaea diamina</i>		VU	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok vrchovský	VU	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LR:lc	§
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivý	LR:lc	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica severná	VU	§

Tabuľka 120. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hybica – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 121. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hybica – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	časť ochranné pásmo TANAP
MCHÚ:	-
SKUEV:	časť SKÚEV0142 Hybica, malá časť SKUEV0194 Hybická tiesňava
CHVÚ:	malá časť SKCHVÚ030 Tatry

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia

- urbanizácia priestoru v blízkosti diaľničného mosta Hybica,
- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- výrubu brehových a sprievodných porastov, intenzívna ťažba lesných porastov,
- pomiestne znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne poľovné obhospodarovanie,
- nelegálna výstavba v bezprostrednom susedstve s korytom toku,
- výstavba rekreačných areálov na nive v blízkosti toku.

Bariéry

- križovanie s diaľnicou D1 pri Hybe,
- križovanie s cestou I/18 pri sútoku s Váhom severne od Kráľovej Lehoty,
- križovanie so železnicou juhovýchodne od obce Hybe.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať priestor v blízkosti diaľničného mosta Hybica,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Hybice,
- vylúčiť výstavbu ďalších MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru,
- zabezpečiť primeranú starostlivosť o nelesné biotopy,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- vylúčiť zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- časti nelesnej drevinnej vegetácie, najmä na zamokrených plochách ponechať bez zásahov.

6.1.3 Interakčné prvky

Interakčným prvkom označujeme určitý ekosystém, jeho prvok, alebo skupinu ekosystémov, napríklad drevinový porast, trvalú trávnu plochu, močiar, jazero, prepojené na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej, alebo narušenej človekom.

Interakčné prvky sú okrem biocentier a biokoridorov základnými článkami ekologickej siete v krajine. Sprostredkovávajú priaznivé pôsobenie biocentier a biokoridorov na okolitú, ekologicky menej stabilnú krajinu.

Vzhľadom na značný rozsah vyčlenených biocentier a biokoridorov v danom území nepokladáme za potrebné vyčleniť rozsiahlejšie plochy interakčných prvkov, obmedzíme sa na vyčlenenie plôch s posilujúcich funkciou biocentier a biokoridorov v najcitlivejšom mieste – prepojenia Nízkych a Západných Tatier.

Pre okres Liptovský Mikuláš je navrhnutý nasledovný interakčný prvok:

Interakčný prvok Petránová (Ip1)

Dĺžka / výmera:

Príslušnosť k. ú.: Hybe, Východná

Charakteristika: zalesnená plocha medzi biokoridormi Hybica, Biely Váh a biocentrami Rígeľ, Kozie chrbty a Kráľovohoľské Nízke Tatry ako miesto plošnej (difúznej) migrácie živočíchov.

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: ochranné pásmo Národného parku Nízke Tatry

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia interakčného prvku

- neprimerané obhospodarovanie lesných porastoch (obnova lesa v pásach, výsadba nepôvodných a stanovištne nevhodných drevín, zalesňovanie riedín, výstavba lesnej dopravnej siete, ...).

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesných porastov pri zachovaní trvalosti lesa na celej ploche (nepretržitá obnovná doba) s cieľom postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie.

6.1.4 Ostatné ekostabilizačné prvky

Medzi ostatné ekostabilizačné prvky v rámci RÚSES môžeme zaradiť :

- genofondové lokality mimo plôch biocentier a biokoridorov,
- mokrade (mimo genofondových plôch),
- vybraté prvky historickej krajinnej štruktúry.

Genofondovým lokalitám, mokradiam a historickým krajinným štruktúram sme sa venovali v analytickej časti dokumentácie. V tejto časti preto uvádzame iba prehľady a odkazy na informačné zdroje.

6.1.4.1 Geonofondové lokality

Charakteristikou a hodnotením geonofondových lokalít sa podrobne zaoberá kap. 4.1.4 „Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (geonofondové lokality)“, podkapitola 4.1.4.1 „Botanicky a zoologicky významné lokality (mimo biocentier nadregionálneho významu)“ a 4.1.4.2 „Botanicky významné lokality (mimo biocentier nadregionálneho významu)“ analytickej časti dokumentácie RÚSES.

Robí tak vzhľadom na existujúcu štruktúru chránených území a doteraz platné prvky RÚSES. V tejto kapitole si uvedieme prehľad charakterizovaných geonofondových plôch a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES.

V tabuľkových prehľadoch a prislúchajúcich mapách (mapa 4) sú uvedené len geonofondové lokality **mimo pôvodne vyčlenených nadregionálnych biocentier** – tých je podstatne viac a ich ochrana je už postačujúco zabezpečená. Ponechané sú len tie geonofondové lokality, ktoré zasahujú do územia novo vyčlenených, alebo modifikovaných nadregionálnych biocentier a to z dôvodu argumentácie v prospech navrhovaných zmien a verifikácie modifikovaných hraníc.

Geonofondové lokality, ktoré sú súčasťou nadregionálnych biokoridorov uvedeného charakterizované sú, taktiež prvkov ÚSES regionálneho významu, pretože tie boli významnou mierou predefinované.

Tabuľka 122. Prehľad geonofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – botanicky a zoologicky významné lokality

Názov	Stručná charakteristika	Vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES
Chraste (9, 8)	sústava podmáčaných lúk, prechodných rašelinísk a pasienkov	súčasť regionálneho biocentra Chraste
Mokrade okolia Pavčinej Lehoty (3 plochy) (19, 18)	slatinné rašeliniská	
Jelšie (11, 10)	slatinný jelšový les a slatinné rašelinisko	súčasť regionálneho biocentra Jelšie
Demänovská slatina (2 plochy) (5, 6)	slatinné rašeliniská	
Jalovec, Bariny (10, 9)	zvyšok slatinného rašeliniska, trstiny, prípotočné vrbiny a jelšiny, prirodzený vodný tok	súčasť regionálneho biokoridoru Jalovecký potok
Brestovina (4, 4)	horské jelšové lužné lesy, mokré lúky, slatinné rašeliniská	súčasť regionálneho biocentra Brestovina
Pod Suchým hrádkom (8 plôch) (22, 22)	slatinné rašeliniská, podhorské vlhké lúky	súčasť nadregionálneho biocentra Tatry (modifikovaná hranica)
Beliansky potok (2, 2)	slatinné rašelinisko, vlhké lúky	súčasť nadregionálneho biokoridoru Beliansky potok - Kozie chrbty
Švihrová (28, 30)	rašelinisko, podmáčané lesy a priľahlé lúky	súčasť regionálneho biocentra Švihrová
Belá (1, 1)	horská rieka, jej brehy, štrkové lavice, priľahlé lesíky na príkrych svahoch nad tokom	súčasť nadregionálneho biokoridoru Belá
Kokavský most 2 (2 plochy) (13, 13)	rašelinisko, horské a slatinné jelšiny	súčasť regionálneho biocentra Machy – Hybická tiesňava

Pozn.: Čísla za názvom geonofondovej lokality v tabuľkách 122, 123 a 124 sa vzťahujú ku kódom, ktorými sú označené na mape 4.

Tabuľka 123. Prehľad genofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – botanicky významné lokality

Názov	Stručná charakteristika	Vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES
Machy (16)	prechodné rašeliniská a trasoviská, rašelinné lesy, lúky	súčasť regionálneho biocentra Machy – Hybická tiesňava
Slatina nad Hutami (24)	slatinné rašelinisko	
Velínok (32)	teplomilné porasty	
Jochy (11)	rašelinné lúky a rašeliniská	
Kokavský most 1 (12)	rašelinisko	súčasť regionálneho biocentra Machy – Hybická tiesňava
Krivošova lúka (14)	slatinné rašelinisko	súčasť regionálneho biokoridoru Biely Váh
Slatina pri Východnej (26)	vlhké lúky, slatinné rašelinisko	súčasť regionálneho biokoridoru Biely Váh
Žiar, pod magistrálou (33)	lesy, slatinné rašelinisko	súčasť nadregionálneho biocentra Tatry (modifikovaná hranica)
Slatiny nad Konskou (7 plôch) (27)	slatinné rašeliniská	súčasť regionálneho biocentra Brestovina
Svorad (29)	sústava podmäčianých lúk, slatín a pasienkov	zasahuje do nadregionálneho biocentra Prosečné
Slatina pri Veľkom Borovom (25)	slatinné rašelinisko, vlhké lúky	
Pod Holickou (21)	kosné lúky	
Na ľavom brehu Váhu (19)	slatinné rašelinisko	súčasť regionálneho biokoridoru Biely Váh
Liptovská Anna (15)	malé slatinné rašeliniská	
Važecké rašeliniská (8 plôch) (31)	slatinné rašeliniská	súčasť regionálneho biocentra Hencnava
Pánske (20)	zachovalé druhovo bohaté pasienky	
Pri Andickom jarku (23)	penovcové pramenisko	
Dúbrava (2 plochy) (7)	slatinné rašeliniská	
Malužiná (17)	zachovalé druhovo bohaté lúky	
Bodický rybník (3)	zachovalé druhovo bohaté lúky, zvyšok slatinného rašeliniska	súčasť regionálneho biokoridoru Demänovka
Čierny Váh (5)	prípotočné jelšiny	súčasť regionálneho biokoridoru Čierny Váh
Suchý potok (28)	prípotočné jelšiny	súčasť regionálneho biokoridoru Suchý potok

Tabuľka 124. Prehľad genofondových lokalít a ich vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES – zoologicky významné lokality

Názov	Stručná charakteristika	Vzťah k navrhovaným prvkom RÚSES
Pod Rígl'om, nad sútokom Čierneho a Bieleho Váhu (21)	vápencové bralá, lesostep a okolité lesy	súčasť regionálneho biocentra Rígel'
Hradská hora, nad Červeným kútom (7)	nečinný pieskovcový lom a suché okolité pasienky	súčasť nadregionálneho biokoridoru Sihly – Rígel' – Kozie chrbty
Hybské lúky, západne od Gliaňu (8)	vlhké lúky a príahlé pasienky	súčasť regionálneho biocentra Machy – Hybická tiesňava
Vážec – motorest (30)	mokrú lúku pri potoku	
Mokrad' pri Sestrči (18)	mokrú lúku slatinného charakteru pri potoku	súčasť regionálneho biokoridoru Váh
Mokrad' Porubského potoka (17)	mokrú lúku pri potoku	
Dovalovský potok (6)	podhorský potok	súčasť nadregionálneho biokoridoru Sihly – Rígel' – Kozie chrbty
Luh pod Borovou Sihatou (16)	jelšové porasty štrkovej lavice Váhu	súčasť regionálneho biokoridoru Váh
Šuchtarce nad Žiarom (27)	vlhké lúky, pasienky a príahlé lesíky	
Lesík nad Bobrovcom (15)	hospodársky les	
Sielnický borovicový háj (26)	hospodársky les v susedstve vodnej nádrže	
Okoličné – rybníky (20)	vodná nádrž	súčasť regionálneho biokoridoru Váh
Tajch nad Iľanovom (29)	tajch	
Sedimentačná nádrž Liptovskej Mary (25)	zanesené odkalisko	súčasť regionálneho biokoridoru Váh
Ratkovo (23)	zátoka vodnej nádrže a príahlé lúky	súčasť regionálneho biokoridoru Váh
Katolícky kostol v Partizánskej Ľupči – podkrovie (12)	podkrovie kostola v intraviláne obce	
Rímskokatolícky kostol v Bobrovci – podkrovie (24)	podkrovie kostola v intraviláne obce	
Kostol v Liptovskom Trnenci – podkrovie (14)	podkrovie kostola v intraviláne obce	

Regionálne významné genofondové lokality boli vytipované na základe poznatkov autorov a spoluautorov RÚSES Liptovský Mikuláš (M. Jasík, H. Kalivoda a ďalší) získaných počas ich dlhoročného pôsobenia v oblasti prieskumu a výskumu prírodných hodnôt okresu. Prevažná väčšina genofondových lokalít bola v období roku 2008 – 2010 preverená terénnym prieskumom, kde sa pozornosť sústreďovala najmä na identifikáciu vzácnych, ohrozených a chránených druhov, biotopov národného a európskeho významu, ohrozujúcich faktorov a odporúčaní pre ich manažment.

Preverené boli aj všetky významné plochy (regionálne biocentrá, genofondovo významné lokality, chránené územia uvedené v Projekte regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš – dopracovanie (ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994).

6.1.4.2 Mokrade

Podľa definície IUCN (Ramsarský dohovor) sú mokradňové biotopy také biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Znamená to, že medzi mokrade radíme všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. Takto do definície mokradí radíme aj mokré lúky, rašeliniská a slatiny, prameniská a pramenné zóny, rašelinné smrečiny, jelšiny a podobne.

Medzi mokrade podľa definície IUCN radíme aj hodnotné (t. j. blízke prirodzeným) brehové porasty.

Jedinou ramsarskou lokalitou podľa dohovoru o mokradiach, majúcej medzinárodný význam (ramsarský dohovor) v okrese Liptovský Mikuláš je lokalita Demänovské jaskyne (17.11.2006) s rozlohou 1 448 ha.

Demänovské jaskyne boli zapísané do Ramsarského zoznamu na základe splnenia troch z deviatich kritérií slúžiacich na identifikáciu medzinárodne významných mokradí. Predstavujú reprezentatívny typ podzemných krasových a jaskynných hydrologických systémov. Vyznačujú sa prítomnosťou mnohých zraniteľných a ohrozených druhov jaskynnej fauny a zároveň reprezentujú lokalitu významnú z hľadiska zachovania biologickej diverzity jaskynných bezstavovcov Západných Karpát. V systéme bolo determinovaných 66 druhov bezstavovcov a 11 druhov bezstavovcov.

Ďalej je na území okresu Liptovský Mikuláš evidovaných:

- 2 národne významné mokrade (Chraste, ústie Demänovskej doliny),
- 15 regionálne významných a
- 14 lokálne významných mokradí.

Prehľad jednotlivých lokalít je v tabuľke 52 v analytickej časti dokumentácie (Mokrade okresu Liptovský Mikuláš (podľa Ramsarského dohovoru)).

Mapovanie mokradí pre účely Ramsarského dohovoru však nebolo systematické a celoplošné o čom svedčí existencia viacerých ďalších národne a lokálne významných mokradí v okrese. Viaceré mokrade uvedené v tabuľke 52 patria zároveň medzi významné genofondové plochy, resp. patria medzi významné typy biotopov v biocentrách nadregionálneho významu (tu neboli rozlišované genofondovo významné plochy).

6.1.4.3 Historické krajinné štruktúry

Vybrané kultúrno-historické formy využívania krajiny sme kategorizovali do troch samostatných skupín:

1. Krajinné štruktúry, ktoré reprezentujú vyváženú interakciu človeka a prírody - ide o štruktúry buď dobre stabilizované a to aj napriek zanikajúcemu režimu hospodárenia, alebo o štruktúry, kde pôvodný režim obhospodarovania zanikol iba v nedávnej minulosti:
 - pásové polia väčšie ako 5 ha,
 - terasové polia väčšie ako 1 ha,
 - zvyšky medzí s nelesnou drevinovou vegetáciou väčšie ako 5 ha,

- pasienky s rozptýlenou stromovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania, väčšie ako 5 ha,
 - sady.
2. Arboréta, historické záhrady a parky
 3. Kultúrno-historické štruktúry a javy - významné z hľadiska identity regiónu a významne ovplyvňujúce krajinný ráz:
 - historické banské formy reliéfu, ktoré sú dobre zachované a v súčasnom období dokumentujú historický vývoj územia (Boce, Hybe),
 - hrady a hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu, pričom sú tieto lokality využívané pre turizmus a poznávanie,
 - technické pamiatky v interakcii s okolitým prírodným človekom ovplyvneným prostredím (nie solitérne technické pamiatky).

Na zachovanie historických krajinných štruktúr sa nenavrhuje územná ochrana podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Historické krajinné štruktúry mimo chránených území by sme mohli prirovnať k interakčným prvkom územného systému ekologickej stability. Posilujú však hodnoty krajiny, nie prírody. Preto aj charakter opatrení na ich zachovanie je iný ako pri prírodne (t. j. botanicky alebo zoologicky) hodnotných prvkoch.

Na ich ochrany a zachovanie je potrebné prijať územnoplánovacie opatrenia na zodpovedajúcom stupni (VÚC, obce).

6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

Návrhy manažmentových opatrení pre jednotlivé existujúce a navrhované prvky nadregionálneho a regionálneho RÚSES sú podrobne uvedené pri ich opise v kapitole 6.1 „Návrh prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability“. Podobne aj návrhy manažmentových opatrení pre ekostabilizačné prvky – genofondové plochy sú uvedené kvôli prehľadnosti priamo pri opise týchto lokalít v kapitole 6.1.3.1 „Genofondové lokality“.

Jednotlivé prvky ÚSES nie sú v krajine izolované, s okolitou krajinou ich spája množstvo väzieb a prebieha medzi nimi množstvo interakcií. Hlavne pre vymedzovanie terestrických biokoridorov neexistuje dostatok dát na jednoznačné vyčlenenie koridorov, ktoré sú navyše pre rôzne skupiny živočíchov výrazne odlišné. Často sú známe len úseky prechodov stavovcov či obojživelníkov cez komunikácie (diaľnice, cesty I. triedy, železnice, toky, ...) aj to len na základe nepriamych indícií (frekvencia úhynov na cestách). Okrem toho sú známe rôzne typy migrácií (napr. potravné, teritoriálne, sezónne, ...), ktoré sa líšia napr. frekvenciou, dĺžkou, trvaním a podobne. Pohyb, hlavne dobre pohyblivých druhov, ktoré nie sú prísne viazané na špecifické biotopy, je často len do určitej miery opakovateľný a predpovedateľný. Aj z týchto dôvodov je nevyhnutné venovať pozornosť všetkým typom biotopov, ktoré udržiavajú či zvyšujú biologickú hodnotu krajiny čím priamo prispievajú k jej stabilite. Z tohto dôvodu prinášame v tejto kapitole prehľad všeobecných manažmentových opatrení pre jednotlivé skupiny, či komplexy biotopov, pričom pozornosť sme sústredili najmä na identifikáciu faktorov, ktoré ohrozujú stav biotopov a na opatrenia na jeho udržanie alebo zlepšenie. Samostatne sú uvedené návrhy opatrení na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov (návrh technických opatrení, ako sú rybochody, ekodukty, podchody a pod.), ktoré významne ovplyvňujú funkčnosť ÚSES, najmä biokoridorov. Navrhované manažmentové opatrenia pre komplexy biotopy, ako i návrhy na elimináciu stresových faktorov, je možné uplatňovať aj v návrhoch pre miestne územné systémy ekologickej stability (MÚSES).

6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu

V nasledujúcom prehľade sú uvedené všeobecné manažmentové opatrenia pre jednotlivé skupiny biotopov európskeho a národného významu. Označené sú (pre súlad s grafickou dokumentáciou) kódmi A.1 až A.6.

A.1 Starostlivosť o komplexy lesných biotopov

Typy biotopov: všetky lesné biotopy s výnimkou Ls7.3 a Ls7.4

Navrhované opatrenia

- v maximálnej miere aplikovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesov (princípy programu *Pro silva*), využívať čo najjemnejšie spôsoby obhospodarovania (podrastový hospodársky spôsob na čo najmenších obnovných prvkoch, účelový výber),
- maximalizovať podiel prirodzenej obnovy, pri umelej obnove smerovať k obnove prirodzeného drev. zloženia,
- zachovávať alebo obnovovať pôvodné drevinové zloženie porastov, nezakladať monokultúry ihlič. drevín,
- v ochranných lesoch uplatňovať nepretržitú obnovnú dobu, v lesoch osobitného určenia hospodárenie podriaďovať účelu, pre ktoré boli vyhlásené,
- ponechávať dostatočné množstvá starých porastov, skupín stromov i jednotlivých starých a dutinových stromov, stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre (najmä hrubé),
- minimalizovať poškodenie porastov, pôdneho a vegetačného krytu, vodných tokov a špecifických biotopov voľbou vhodných technológií ťažby, približovania a dopravy dreva,
- minimalizovať použitie chemických látok,
- optimalizovať hustotu lesnej dopravnej siete, zabezpečovať dôslednú a včasnú údržbu lesných ciest s cieľom minimalizácie erózie a urýchľovania odtoku,
- hospodárske opatrenia plánovať a realizovať tak, aby boli minimalizované resp. vylúčené negatívne vplyvy na vzácne druhy fauny a flóry,

- vyčleniť a rešpektovať reprezentatívnu sieť dostatočne veľkých území s vylúčením ľudských zásahov (predovšetkým A – zóny NP, NPR a PR),
- v prípade ohrozenia realizovať včas a dôsledne účinné opatrenia v ochranných pásmach bezzásahových území (A – zóny NP, NPR a PR, súčasný 5. stupeň ochrany) zamerané na zníženie, resp. elimináciu rizika ohrozenia okolitých porastov podkôrnym hmyzom,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení v lesnej krajine.

A.2 Starostlivosť o komplexy biotopov mezofilných (suchomilných) lúk, pasienkov a krovín

Typy biotopov: Pi5, Kr1, Kr2, Tr1, Tr1*, Tr5, Tr6 - suchomilné lúky a pasienky, Lk1, Lk3, Kr7, Tr7 – mezofilné lúky, pasienky a komplexy krovín

Navrhované opatrenia

- zabezpečiť primerané obhospodarovanie (kosenie, pastva) čo najväčšej plochy týchto typov biotopov,
- pravidelne odstraňovať náletové dreviny a výmladky,
- nepoužívať minerálne hnojivá ani prisievanie kultúrnych tráv na zvýšenie výnosov,
- v okolí napájadí zabrániť erózií,
- pravidelne prekladať košiare a stojiská tak, aby nedošlo k erózií a nitrifikácií stanovišťa; likvidovať plochy nitrofilnej vegetácie,
- umelo nezalesňovať tieto typy biotopov, hlavne s výskytom vzácných a chránených druhov.

A.3 starostlivosť o komplexy biotopov subalpínskeho pásma, vrátane kosodreviny

Typy biotopov: Kr4, Kr5, Kr10, Al1, Al2, Al3, Al4, Al5, Al6, Al7, Al8, Al9, Lk2, Tr8, Pr1

Navrhované opatrenia

- regulovať rozširovanie stredísk cestovného ruchu do cenných subalpínskych biotopov,
- opravami a údržbou turistických chodníkov zabezpečiť usmernenie pohybu turistov,
- zabezpečiť dodržiavanie návštevného poriadku národných parkov,
- na vybraných lokalitách v subalpínskom stupni umožňovať/podporovať usmernenú pastvu oviec,
- nezalesňovať plochy v hôľnom stupni, plochy ponechať na prirodzenú sukcesiu alebo usmernené pasenie.

A.4 starostlivosť o komplexy rašelinových biotopov (rašeliniská, slatiny, prameniská, podmáčané plochy)

Typy biotopov : Ra1, Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Vo3, Lk6, Pr3, Vo1, Vo3, Kr8, Lk5, Lk6, Lk10, Ls7.3, Ls7.4

Navrhované opatrenia

- pokiaľ je to možné zahrnúť tieto typy biotopov do bežného systému obhospodarovania a udržiavať ich výrubmi sukcesných drevín (s výnimkou Ls7.1 a Ls7.4), kosením prípadne regulovanou pastvou; v prípade nezáujmu o obhospodarovanie realizovať udržiavací manažment,
- zabrániť urbanizácií, fragmentácií, odvodňovaniu, zalesňovaniu (nelesné typy biotopov),
- zabrániť pohybu ťažkých mechanizmov v týchto typoch biotopoch,
- zabrániť rozšľapavaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytky (občasné extenzívne prepasenie však paušálne nevylučovať),
- na miestach z narušeným vodným režimom zabezpečiť hydrologický a hydrogeologický výskum a navrhnúť a realizovať opatrenia na zlepšenie vodného režimu lokalít,
- odstraňovať invázne druhy rastlín v okolí,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení.

A.5 Starostlivosť o komplexy skalných biotopov

Typy biotopov: Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, Sk8, Pi5

Navrhované opatrenia

- regulovať rekreačné využívanie týchto typov biotopov (skialpinizmus, horolezectvo, pešia turistika) z dôvodu ochrany vzácnych druhov flóry a fauny viazaných na tieto typy biotopov (kamzíky, dravé vtáky, ...) ako aj citlivosti týchto biotopov na narušenia (zošľapávanie, erózia, ...),
- neurbanizovať tieto typy biotopov, nezakladať lomy,
- ponechať plochy týchto biotopov bez obhospodarovania.

A.6 starostlivosť o komplexy biotopov vodných tokov, mŕtvych ramien a ich sprievodnej vegetácie

Typy biotopov: Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Lk6, Lk10, Ls1.1, Ls1.2, Ls1.3, Ls1.4, Vo6, Pr2

Navrhované opatrenia

- odstrániť resp. spriechodniť existujúce bariéry a nevytváranie nových, na biokoridoroch nepovoľovať budovanie MVE, bez dôsledného posúdenia vplyvov na životné prostredie a zabezpečenia priechodnosti pre ryby, podporiť umiestnenie MVE na derivačných kanáloch namiesto na hlavných tokoch,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu dodržiavania určených prietokov pod miestami odberov (odbery pre priemysel, zasnežovanie, MVE...) a funkčnosť vybudovaných rybochodov a biokoridorov,
- zakázať komerčnú ťažbu štrku v riečišti biokoridorov,
- minimalizovať výrubu v brehových porastoch popri tokoch (hlavne biokoridoroch), s výnimkou odstraňovania vývrátov, suchých a dolámaných stromov alebo konárov krov, ktoré zasahujú do vody,
- zlikvidovať porasty invázných druhov,
- pri výstavbe a opravách lesných ciest a doprave dreva minimalizovať zásahy do vodných tokov (vrátane brehových porastov a podmáčaných plôch v ich nivách),
- neurbanizovať plochy v tesnej blízkosti tokov (hlavne biokoridorov), minimalizovať regulácie brehov a zásahy do korýt vodných tokov,
- vytvárať podmienky na minimalizáciu znečistenia tokov komunálnym a priemyselným odpadom,
- mŕtve ramená a ťažobné jamy nevyužívať na chov rýb a rybolov, ak si takéto využitie vyžaduje úpravy brehov a zásahy do porastov, ktoré by mali za následok zničenie a/alebo poškodenie mokraďových biotopov európskeho a národného významu,
- regulovať letné využitie stojatých vôd.

6.2.2 Eliminácia stresových faktorov

V nasledujúcom prehľade sú uvedené opatrenia na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov, označené pre súlad s grafickou dokumentáciou kódmi C.1 až C.8.

C.1 Realizovať účinné opatrenia na odstránenie kolízií veľkých cicavcov s dopravnými prostriedkami (ekodukty), zmierniť dopady výstavby dopravnej infraštruktúry realizáciou technických opatrení zabezpečujúce priechodnosť a funkčnosť biokoridorov (podchody, navádzacie zábrany, odstraňovanie bariér)

Intravilány miest, súbežný koridor diaľnice D1, cesty I/18, železnice, pripravovanej rýchlostnej železnice a produktovodov s intenzívnou premávkou vytvárajú ťažko prekonateľné prekážky v nadregionálne a regionálne významných migračných cestách bioty medzi horskými regiónmi Nízkych Tatier a Tatier, a významne znižujú konektivitu v populáciách mnohých národne i európsky významných druhov (veľké šelmy, párnokopytníky, netopiere, zemné cicavce, obojživelníky a iné).

Navrhované opatrenia

- neurbanizovať plochy v blízkosti diaľničných mostov na diaľnici D1 (predovšetkým mosty Dovalovec, Jánošíková studnička, Beliansky potok, Hybica a Važec) a priestor medzi Liptovským Hrádkom a Podturňou,
- nepriechodne oplotiť diaľnicu D1 a naviesť migrujúce živočíchy do priestorov prechodov (mosty, ekodukt Lučivná),
- dôkladne zmonitorovať migračné koridory fauny na ceste I/18 a diaľnici D1 a v prípade potreby navrhnuť a vybudovať funkčné prechody pre faunu,
- presadzovať variant rýchlostnej železnice vytvárajúci čo najmenší počet a dĺžku bariér, na vhodných miestach v prípade potreby navrhnuť a vybudovať funkčné prechody pre faunu.

C.2 Odstrániť, resp spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch

Na Váhu boli v 70-tych rokoch vybudované vodné nádrže – VN Liptovská Mara a VVN Bešeňová, ktoré predstavujú neprekonateľnú bariéru pre vodné živočíchy a *de facto* izolovali úsek Váhu nad VN. V neskoršom období vznikli na toku ďalšie bariéry (ťažko priechodná hať nad areálom vodného slalomu v Liptovský Mikuláš, hať pre MVE Uhorské, ...). Na Čiernom Váhu bola začiatkom 90-tych rokov 20. storočia dokončená dolná nádrž prečerpávacej VN. Tá vytvorila prekážku pre migráciu proti prúdu Čierneho Váhu. Na rieke Belej bolo postavených niekoľko derivačných MVE. Na menších tokoch vznikli priečne prekážky v toku najmä v súvislosti s úpravami a reguláciami tokov. Aj tam, kde boli vytvorené technické opatrenia umožňujúce migráciu rýb (napr. MVE Uhorské), sú tieto nefunkčné kvôli nedodržaniu podmienok ich prevádzkovania. Prihliadnuc k štruktúre ichtyofauny je však nemožné predpokladať migráciu všetkého spektra pôvodných migrátorov v čase a priestore, ako aj v požadovanej početnosti. Z tohto dôvodu je situácia nepriaznivá. Existujúce spriechodnenie nerešpektuje biologické nároky mnohých druhov rýb v rámci ich migrácií.

Navrhované opatrenia

- nevytvárať nové bariéry na vodných tokoch,
- spriechodniť existujúce migračné bariéry na Váhu (hať nad areálom vodného slalomu) a Čiernom Váhu (sklz na hornom konci VN Čierny Váh),
- kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybochodov (MVE Uhorské), v prípade malej funkčnosti navrhnuť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor),
- spriechodniť migračné bariéry – stupne na potokoch.

C.3 Zabezpečiť biologicky nevyhnutný prietok v tokoch

Odber vody z tokov na rôzne účely (derivačné MVE, priemysel, poľnohospodárstvo, vodný slalom, zasnežovanie, ...) výrazne negatívne ovplyvňuje biologické charakteristiky tokov, čo oslabuje až eliminuje ich funkcie. Z tohto pohľadu sa ako problémové javia hlavné koryto Váhu pod odberom pre vodný slalom, tok Bocianka (odbery pre zasnežovanie a MVE), Čierny Váh pod údolnou nádržou PVE a Belá pod odbermi na MVE.

Navrhované opatrenia

- na základe odborných analýz stanoviť biologicky nevyhnutný minimálny prietok vody pod odberom,
- zabezpečiť prehodnotenie vydaných povolení na odber vody,
- dôsledne kontrolovať dodržiavanie stanovených prietokov.

C.4 Revitalizovať mokrade a regulované vodné toky

Navrhované opatrenia

- zabezpečiť zlepšenie kvality vody s cieľom zníženia hodnôt sapróbného indexu opatreniami na zlepšenie kvality vody (budovanie nových ČOV a modernizácia existujúcich),
- znižovať nároky na odber vody zavádzaním úspornejších technológií,

- znižovať znečisťovania podzemných vôd zabránením priesaku znečisťujúcich látok do podzemných vôd z priemyselno-technických prevádzok a poľnohospodárstva,
- minimalizovať zásahy do koryta, v prípade ich realizácie brať do úvahy prioritne prírodo - ochranné atribúty (prehlbovanie plytkých úsekov, realizácia zimovísk, ochrana neresísk, migračných úsekov, ochrana priehlbín a perejných hlbocín, ochrana bočných úkrytov, ochrana podomletých brehov),
- zabezpečiť ochranu pobrežných ekosystémov tokov a ich bezprostredného okolia pred nevhodným využívaním (predovšetkým ochrana prirodzených inundácií),
- podporovať zadržiavanie vody v krajine cez podporu resp. obnovu prirodzených inundácií, obnovu mŕtvych ramien, budovanie viacúčelových suchých poldrov a mokradí prírodného charakteru v krajine.

C.5 Obmedzovať, regulovať resp. eliminovať aktivity ohrozujúce alebo poškodzujúce vzácne typy biotopov (najmä motokros, štvorkolky, nadmerná turistika, skialpinizmus)

Navrhované opatrenia

- zrušiť a revitalizovať nelegálne a nevhodne lokalizované motokrosovú a štvorkolkové areály,
- v územnoplánovacej dokumentácii vytipovať vhodné lokality na umiestnenie motokrosových a štvorkolkových areálov,
- revitalizovať úseky turistických značkových chodníkov poškodených eróziou najmä v oblasti Nízkych Tatier (oblasť Chopku, Poľany, Ohnišťa, Kráľičky, Ďumbiera, pomiestne aj inde na celom úseku hrebeňa) a Západných Tatier (pomiestne v hrebeňových partiách pohoria, Žiarska dolina, vrchol Bystrej),
- regulovať návštevnosť a rekreačné využívanie jednotlivých lokalít s prihliadnutím na konkrétne prírodné hodnoty a ohrozenia s využitím proaktívnych prístupov.

C.6 Odstraňovať environmentálne záťaž

V Registri environmentálnych záťaží je za okres Liptovský Mikuláš evidovaných 32 pravdepodobných environmentálnych záťaží a 7 environmentálnych záťaží.

Pravdepodobné environmentálne záťaž je potrebné overiť, či skutočne predstavujú zdroj kontaminácie, environmentálne záťaž je potrebné preskúmať a sanovať alebo monitorovať.

Navrhované opatrenia

- prednostne preskúmať geologickým prieskumom životného prostredia v etape orientačného prieskumu tie pravdepodobné environmentálne záťaž, ktoré sú v interakcii s chránenými územiami prírody, územiami Natura 2000, navrhovanými prvkami ÚSES a genofondovými lokalitami mimo územnú ochranu (Žiar - skládka Chraste, Liptovský Mikuláš – skládka pri Váhu, ...),
- vykonať geologický prieskum životného prostredia v etape podrobného prieskumu na environmentálne záťaž, ktoré sú v interakcii s chránenými územiami prírody, územiami Natura 2000, navrhovanými prvkami ÚSES a genofondovými lokalitami mimo územnú ochranu, na základe rizikovej analýzy navrhnúť sanačné opatrenia, ak je to potrebné, alebo zabezpečiť monitorovanie lokalít,
- dokončiť vhodným spôsobom rekultiváciu území poškodených ťažbou na ložisku Liptovská Dúbrava, vrátane odkalísk a hald, ...

C.7 Eliminovať stresové faktory spôsobujúce úhyn živočíchov v krajine

Medzi tieto faktory radíme: kontamináciu podzemných a povrchových vôd, chemické postreky v lesohospodárstve, kolízie veľkých cicavcov s automobilmi, pytlactvo, zvýšená prítomnosť ľudí v prírodnej krajine (strediská cestovného ruchu a lyžiarske strediská)

Navrhované opatrenia

- zabrániť chemickým postrekom proti podkôrnemu hmyzu v chránených oblastiach, územiach Natura 2000, nadregionálnych a regionálnych biocentrách a biokoridoroch ako aj geonofondových lokalitách mimo územnú ochranu,
- eliminovať negatívny účinok nezabezpečených úsekov elektrických vedení,
- regulovať a usmerniť urbanizáciu stredísk cestovného ruchu a lyžiarskych stredísk do vymedzených zón, mimo interakciu s hodnotným prírodným prostredím.

C.8 Odstraňovať invázne druhy rastlín a živočíchov

Navrhované opatrenia

- dôsledne obmedzovať šírenie invázných druhov rastlín z existujúcich ohnísk šírenia (priemyselné areály, neriadené skládky, rumoviská, nevyužívané plochy),
- zamedziť introdukcii nových potenciálne invázných druhov najmä v okolí záhradkových osád, v lesnom hospodárstve (výsadba v lesoch, zakladanie plantáží),
- rozširovanie nepôvodných druhov rýb kontrolované umožniť len vo vybraných stojatých vodných plochách (len rybárskych revíroch) a eliminovať rozširovanie invázných druhov,
- uprednostňovať pri zarybňovaní tečúcich vôd pôvodného pstruha potočného.

6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY

Nositeľom ekologickej stability krajiny sú tie jej časti, ktoré

- reprezentujú oblasti pôvodnej diverzity stanovišť a druhov,
- umožňujú toky energií a génov na rôznych úrovniach.

K ekologickej stabilite, hlavne v odprírodnenej krajine, resp. jej častí prispievajú aj človekom vytvorené a udržiavané poloprírodné typy stanovišť so svojou diverzitou druhov.

Z tohto pohľadu sú tie najdôležitejšie časti okresu Liptovský Mikuláš zahrnuté v G-NÚSES a návrhu RÚSES a opatrenie na ich zachovanie alebo zlepšenie stavu sú uvedené pri opise týchto prvkov (kapitola 6.1.1 „Biocentrá“, 6.1.2 „Biokoridory“, 4.1.4 „Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)“ a 4.1.5 „Kultúrne–historicky hodnotné formy využívania krajiny“).

Opatrenia na zachovanie či zlepšenie stavu jednotlivých skúpín biotopov sú podrobne uvedené v kapitole 6.2.1. „Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu“. K zvýšeniu ekologickej stability určite prispeje aj eliminácia stresových faktorov tak ako je to uvedené v kapitole 6.2.2 „Eliminácia stresových faktorov“.

Ekologickú stabilitu krajiny negatívne ovplyvňujú aj faktory, ktorých eliminácia je mimo rámca tohto typu dokumentu, napr. znečistenie ovzdušia, vôd alebo kontaminácia pôd. Z tohto dôvodu návrhy na zlepšenie stavu takýchto faktorov nie je nevyhnutné a potrebné bližšie konkretizovať.

Pomerne veľký priestor na návrhy opatrení na zvýšenie ekologickej stability vytvára oblasť tvorby nových alebo obnova zaniknutých prvkov RÚSES. Prax na Slovensku však ukázala, že zvyšovanie ekologickej stability, resp. jej obnova prostredníctvom zakladania prvkov ÚSES sa de facto nerealizuje. V tomto kontexte by návrhy boli len čisto teoretické bez praktického využitia v praxi. Napriek tomu uvedieme niekoľko príkladov v oblasti tvorby smerujúce k zvýšeniu ekologickej stability. Ide napr. o:

- podstatné zvýšenie lesnatosti Liptovskej kotliny založením nových lesov s prirodzeným drevinovým zložením a cieľom obnovy zaniknutých typov lesných biotopov,
- obnova kontinuity a dynamiky riečnych systémov všade, kde je to možné,
- obnova časti mokradí,
- reštitúcia vyhynutých kľúčových druhov (napr. bobor, los, ...).

Ak za ekostabilizačné prvky kultúrnej krajiny pokladáme aj historické krajinné štruktúry, musíme sa venovať aj návrhu opatrení na ich zachovanie. Časť historických krajinných štruktúr, ktoré sú zachované v súčasnej štruktúre krajiny postupne zaniká, čo signalizuje zmenu spôsobu využívania krajiny. Zmena spôsobu využívania krajiny je sama o sebe procesom neutrálnym – môže viesť k negatívnym aj pozitívnym dôsledkom, podstatné je, čo z krajinných štruktúr pokladáme za krajinotvorne hodnotné prvky, zasluhujúce si zachovanie (historická pamäť krajiny). V predmetnej dokumentácii sme vyčlenili 2 základné skupiny historických štruktúr, ktoré si osobitný prístup zasluhujú:

- kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny (pásové polia, terasové polia, zvyšky medzí s nelesnou drevinovou vegetáciou, pasienky s rozptýlenou stromovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania a sady),
- kultúrno-historicky hodnotné štruktúry a javy ovplyvňujúce ráz krajiny (historické banské formy reliéfu, ktoré sú dobre zachované a v súčasnom období dokumentujú historický vývoj územia, hrady a hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných atropogénnych foriem reliéfu, pričom sú tieto lokality využívané pre turizmus a poznávanie a technické pamiatky v interakcii s okolitým prírodným človekom ovplyvneným prostredím - nie solitérne technické pamiatky).

Pre ich zachovanie je potrebná stabilizácia procesov, ktoré ich formovali. Opatrenia na ich zachovanie sú predovšetkým územnoplánovacie (ich zanesenie do územných plánov) a podpora akýchkoľvek aktivít, smerujúcich k dlhodobu udržateľnému spôsobu obhospodarovania týchto území, pri zachovaní ich krajinárskych hodnôt.

6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

Určitú úroveň legislatívnej ochrany majú navrhovné prvky RÚSES zabezpečenú už v súčasnosti a to prostredníctvom ustanovení platných právnych noriem na úseku ochrany lesa, ochrany vôd, územného plánovania, ochrany pôdneho fondu a samozrejme na úseku ochrany prírody a krajiny (najmä § 3 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny).

Prevažná väčšina prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES sa prekrýva so sieťou už existujúcich chránených území a ich ochranných pásiem, resp. s územiami sústavy NATURA 2000. Podrobnejšie je to uvedené pri charakteristike jednotlivých biocentier a biokoridorov. Hranice viacerých biocentier hlavne nadregionálneho významu boli zosúladené s hranicami území sústava NATURA 2000 a to aj s prihliadnutím na naplnenie cieľov projektu OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Prekrýv navrhovaných prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES s chránenými územiami a územiami NATURA 2000 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 125. Prekrýv prvkov RÚSES okresu L. Mikuláš s chránenými územiami a územiami Natura 2000

Typ územia	MCHÚ	VCHVÚ a ich OP	SKÚEV	CHVÚ	Územiami NATURA 2000
Prekrýv	13,35 %	90,86 %	73,18 %	85,31 %	86,63 %

Podľa predpokladov MŽP SR budú mať legislatívnu ochranu postupne zabezpečené všetky navrhované územia európskeho významu (SKUEV), ktoré sú zaradené vo výnose MŽP SR č.3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu a to v kategóriách chránených území národnej sústavy alebo ich zón.

Z pohľadu legislatívnej ochrany prvkov RÚSES, resp. jej posilnenia považujeme za najdôležitejšie urýchlene vypracovať a schváliť zonáciu Tatranského národného parku a Národného parku Nízke Tatry s dostatočne rozsiahlymi bezzásahovými zónami, v ktorých bude možné dôsledne chrániť celú škálu biodiverzity biocentier nadregionálneho významu **Tatry, Ďumbierske a Kráľovohorské Nízke Tatry**.

Z toho istého dôvodu je potrebné rozšíriť bezzásahové zóny v biocentre nadregionálneho významu **Prosečné** a v biocentre regionálneho významu **Kozie chrbty** a vyčleniť bezzásahové územie v biocentre regionálneho významu **Machy**. Konkrétne návrhy sú uvedené pri opise jednotlivých biocentier.

Dostatočnú legislatívnu ochranu je nevyhnutné zabezpečiť pre nasledovné biocentra:

- **Biocentrum regionálneho významu Chraste** – celé územie biocentra, odporúčané kategória – chránených areál,
- **Biocentrum regionálneho významu Jelšie** - celé územie biocentra – rozšírenie o nechránené časti, odporúčané kategória – prírodná rezervácia so zónami; v súčasnosti prebieha proces vyhlasovania časti územia (CHA Demänovská slatina),
- **Biocentrum regionálneho významu Hencnava** - časť územia (rašeliniská, rašelinné smrečiny), odporúčané kategória – chránených areál (odporúčame ako súčasť CHÚ Blatá – SKUEV0146 Blatá),
- **Biokoridor nadregionálneho významu Belá** – časť územia biokoridoru, odporúčané kategória – chránených areál,
- **Biokoridor regionálneho významu Biely Váh** – celé územie biokoridoru, odporúčané kategória – chránených areál.

7. ZÁVER

Cieľom predkladanej dokumentácie ochrany prírody a krajiny bolo navrhnúť regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“, s ohľadom na:

- zachovanie a podporu rozvoja prirodzeného genofondu krajiny (biodiverzity),
- zachovanie, revitalizáciu a doplnenie stabilizujúcich prvkov v krajine a zabezpečenie ich priaznivého pôsobenia na okolité, ekologicky menej stabilné časti krajiny,
- zachovanie významných krajinných prvkov a krajinných štruktúr,
- zachovanie a racionálne využívanie prírodných daností krajiny (prírodných zdrojov),
- zachovanie odolnosti krajiny voči pôsobeniu antropických aktivít,
- trvalé zachovanie celkovej produkčnej schopnosti krajiny, ktorá je základom dlhodobého uspokojovania materiálnych aj duchovných potrieb spoločnosti.

Za územný systém ekologickej stability sa považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky.

V predkladanom návrhu regionálneho územného systému okresu Liptovský Mikuláš sú vymedzené plošne aj obsahovo nasledovné prvky:

Biocentrá nadregionálneho významu

Bc1n. Biocentrum nadregionálneho významu Prosečné

Bc2n. Biocentrum nadregionálneho významu Tatry

Bc3n. Biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry

Bc4n. Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovoľské Nízke Tatry

Biocentrá regionálneho významu

Bc1r. Biocentrum regionálneho významu Machy – Hybická tiesňava

Bc2r. Biocentrum regionálneho významu Kozie chrbty

Bc3r. Biocentrum regionálneho významu Jelšie

Bc4r. Biocentrum regionálneho významu Chraste

Bc5r. Biocentrum regionálneho významu Švihrová

Bc6r. Biocentrum regionálneho významu Hencnava

Bc7r. Biocentrum regionálneho významu Brestovina

Bc8r. Biocentrum regionálneho významu Rígel'

Biokoridory nadregionálneho významu

Bk1n. Biokoridor nadregionálneho významu Belá

Bk2n. Biokoridor nadregionálneho významu Sihly – Rígel' – Kozie chrbty

Bk3n. Biokoridor nadregionálneho významu Beliansky potok - Kozie chrbty

Biokoridory regionálneho významu

Bk1r. Biokoridor regionálneho významu Jalovecký potok

Bk2r. Biokoridor regionálneho významu Suchý potok

Bk3r. Biokoridor regionálneho významu Demänovka

Bk4r. Biokoridor regionálneho významu Váh

Bk5r. Biokoridor regionálneho významu Čierny Váh

Bk6r. Biokoridor regionálneho významu Biely Váh

Bk7r. Biokoridor regionálneho významu Hybica

Interakčné prvky

Ip1. Interakčný prvok Petrážová

Ako ostatné ekostabilizačné prvky v rámci RÚSES sú charakterizované genofondové lokality (mimo plôch nadregionálnych biocentier), mokrade (ak nie sú vymedzené ako genofondové lokality) a vybrané historické krajinné štruktúry.

Pre potreby bilancovania realizovaných prác v danom regióne – okrese Liptovský Mikuláš – vyhodnotíme plnenie cieľov projektu z hľadiska napojenia navrhovaného RÚSES na nadregionálny ÚSES a sieť území NATURA 2000.

Jedným z podkladov pre vypracovanie RÚSES okresu Liptovský Mikuláš bol aj Generel nadregionálneho ÚSES, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. V ňom boli vyčlenené nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny. V rámci prác na RÚSES okresu Liptovský Mikuláš boli prehodnotené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. K najdôležitejším zmenám patria:

- nadregionálne biocentrum Liptovská Mara – bolo navrhnuté na vypustenie z dôvodu nesplnenia kritérií pre nadregionálne biocentrum,
- nadregionálne biocentrá Salatíny a Ďumbierske Nízke Tatry – boli spojené do jedného biocentra Ďumbierske Nízke Tatry s návrhom jeho rozšírenia a spresnenia hraníc,
- nadregionálne biocentrá Machy a Kozie chrbty – boli navrhnuté na prekategORIZOVANIE medzi biocentrá regionálneho významu a to na základe ich prírodných hodnôt; zároveň boli spresnené ich hranice (Kozie chrbty – zníženie výmery, Machy – rozšírenie územia),
- nadregionálne biocentrum Veľký bok – bolo navrhnuté jeho rozšírenie a spojenie s nadregionálnym biocentrom Kráľovohorské Nízke Tatry,
- nadregionálne biocentrum Prosečné a Tatry – boli spresnené ich vymedzenia, v prípade biocentra Tatry bolo navrhnuté aj jeho rozšírenie.

V prípade rieky Váh klasifikovanej v G-NÚSES ako biokoridor nadregionálneho významu bol síce potvrdený jej význam pre migráciu fauny, avšak po vyhodnotení všetkých aspektov jej bol priznaný len regionálny význam. Ostatné dva biokoridory nadregionálneho významu spájajúce nadregionálne biocentrá Tatry a nadregionálne biocentrá v Nízkych Tatrách (Ďumbierske a Kráľovohorské Nízke Tatry) boli spresnené (Belá / Sihly – Rígeľ - Kozie chrbty, Beliansky potok - Kozie chrbty).

Hranice všetkých prvkov boli spresnené, prevažne v mierke 1 : 10 000 a väčšej (platí pre digitálne podklady). Časť hraníc bola spresnená až na hranicu jednotiek priestorového rozdelenia lesa alebo podľa ortofotomáp na prirodzené hranice (hrebene, vodné toky, vegetačné línie, ...). Zastavané a urbanizované plochy (intravilány, rekreačné oblasti, chatová zástavba, ložiská nerastných surovín – CHLÚ a DP, skládky, ...) neboli do jednotlivých prvkov ÚSES začleňované, resp. ak boli ich súčasťou boli pri spresňovaní hraníc vypustené.

Cieľom spresnenia hraníc bolo zosúladienie hraníc prvkov ÚSES s hranicami území NATURA 200. Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených alebo naopak vypustených z jednotlivých prvkov G-NÚSES. Zosúladienie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typov území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti z pohľadu verejnosti.

Prehodnotili sme všetky regionálne biocentrá a biokoridory, ktoré boli vymedzené v rámci RÚSES okresu Liptovský Mikuláš (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš – dopracovanie, ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Žilinského kraja (1998 v znení zmien a doplnkov). Pri viacerých prvkoch bolo spresnené ich priestorové vymedzenie, niektoré, ktoré nespĺňali požadované parametre alebo boli začlenené do prvkov ÚSES vyššej hierarchickej úrovne, sme vylúčili alebo predefinovali.

Na území súčasného okresu Liptovský Mikuláš boli vyčlenené regionálne biocentrá Turková (súčasť novodefinovaného biocentra Kozie chrbty), Rígeľ, Jelšie, pričom všetky boli v tomto dokumente akceptované a navrhnuté boli niektoré ďalšie regionálne biocentrá (Chraste, Švihrová, Hencnava, Brestovina).

Aj v prípade regionálnych biokoridorov bola prevažná väčšina z nich prevzatá a akceptovaná (Hybica, Jalovecký potok, Suchý potok – Kvačianka, Demänovka), niektoré biokoridory boli posúdené ako lokálne významné (Smrečianka, Dúbrava) a boli doplnené niektoré ďalšie regionálne významné biokoridory (Biely Váh, Čierny Váh).

Z hľadiska celkových cieľov spracovaného RÚSES okresu Liptovský Mikuláš (ako aj území NATURA 2000) a implementácie navrhovaných opatrení je potrebné zdôrazniť potrebu:

- ochrany územnej celistvosti navrhovaných prvkov ÚSES,
- zachovania, prípadne zlepšenia stavu nelesných aj lesných biotopov aktívnym manažmentom,
- vyčlenenia dostatočne veľkých a reprezentatívnych plôch ponechaných na prirodzený vývoj v jadrách vybraných biocentier,
- zabezpečenia vodivosti navrhovaných biokoridorov ochranou ich trás a elimináciou sesterských faktorov a bariérových prvkov; v tomto kontexte akceptovať osobitný význam priestoru východne od obce Liptovský Hrádok pre migráciu fauny medzi biocentrom Tatry a biocentrami v Nízkych Tatrách a Kozích chrbtoch.

Potenciálna urbanizácia plôch v súčasne vyčlenených biokoridoroch (najmä v okolí diaľnice, ako významného bariérového prvku) si vyžaduje ich kompenzáciu budovaním dodatočných ekoduktov, navrhnutých na základe dôkladnej analýzy súčasných a historických koridorov migrácie živočíchov.

Predložená dokumentácia RÚSES bude poskytnutá orgánom štátnej správy, ochrany prírody, samosprávy, majiteľom, užívateľom, developerom pozemkov a územia, spracovateľom rôznych dokumentácií, laickej verejnosti a podobne v tlačenej a / alebo digitálnej forme.

Nadväznosťou na nadregionálny ÚSES a koordináciou prác so susednými regiónmi je predložený ÚSES kompatibilný so okolitými regiónmi, so zabezpečenou kontinuitou vymedzených prvkov cez územno-správne hranice. Postavený je na najaktuálnejších celoplošných krajinoekologických a prírodovedných podkladoch. Navrhovaná modifikácia prvkov RÚSES zohľadňuje nadregionálny ÚSES, sieť území NATURA 2000 a novú koncepciu ochrany prírody, rešpektujúc existujúce pozitívne a negatívne prvky a javy ako aj existujúci spôsob využitia krajiny tam, kde je odôvodnené.

8. LITERATÚRA

- Anonymus, 2007: Správa o výsledkoch výskumu v oblasti Nízkyh Tatier realizovanom Združením priateľov herpetofauny v dňoch 27. 4. – 28. 4. 2007. Správa, 8 pp. [Depon. in Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica]
- Anonymus, 2009: *Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES*. 133 pp. [Depon. in SAŽP CMŽP – OMK, Bratislava]
- Auerswald Z., Kondělka D 1985: Kulík hnědý (*Eudromias morinellus*) pozorován v Západních Tatrách. *Sylvia* 23–24: 141–142.
- Arvensis, M., Tupý, P., Kupcová, Z., Fodorová, V., Mudráková, M., Čechovská, K., Čamaj, P., Klačan, J., 1994: Dúbrava - odkaliská, orientačný prieskum geofaktorov životného prostredia, Geologický prieskum, Spišská Nová Ves, Manuskript, archív ŠGÚDŠ Bratislava, arch. č. 80937.
- Bačkor P., 2004: Populačná dynamika kamzíka vrchovského tatranského v oblasti Chabenec – Kotlíská – Poľana (NAPANT) v rokoch 2000–2003. Pp.: 109–118. In: Adamec M., Urban P. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VI. Zborník referátov z konferencie (10.–11. 10. 2003)*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 192 pp.
- Bačkor P., 2006: *Zameranie nôr za pomoci Global Positioning System (GPS) svišťa vrchovského (Marmota marmota) v Národnom parku Nízke Tatry – priebežná a čiastková správa časť 1*. Záverečná správa, 2 pp. [Depon. in Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica]
- Bačkor P., 2008: Morfometrické ukazovatele habitatu kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*) v Nízkyh Tatrách (stredné Slovensko). *Folia faunistica Slovaca*, 13(10): 65–70.
- Bačkor P., 2009: Koľko druhov netopierov (Chiroptera) naozaj žije v Národnom parku Nízke Tatry? Pp.: 213–218. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkyh Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Bačkor P., Gálffyová Z., 2006: Morfológické abnormality rožkov druhu *Rupicapra rupicapra tatrica*, Blahout 1971, v Národnom parku Nízke Tatry. Pp.: 49–58. In: Adamec M., Urban P. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VII. Zborník referátov z konferencie (14.–15. 10. 2005)*. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 239 pp.
- Bačkor P., Velič E., 2008: Restitution Tatra chamois (*Rupicapra rupicapra tatrica* Blahout 1971) to the Nízke Tatry Mts (Central Slovakia). *Nature Conservation*, 65: 17–25.
- Bačkor P., Klaučo M., Ondruš S., 2008: Rozšírenie svišťa vrchovského (*Marmota marmota*) v Nízkyh Tatrách – časť 1. Pp.: 102–110. Adamec M., Urban P., Adamcová M. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. Zborník referátov z konferencie (Zvolen 12.–13. 10. 2007)*. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 248 pp.
- Baláž I., Ambros M., 2005: *Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu Sorex na Slovensku*. Univerzita Konštantína Filozofa, Fakulta prírodných vied, Nitra, 80 pp. + prílohy.
- Baláž I., Ambros M., 2007: *Rozšírenie, habitus populácie a rozmnožovanie druhov Crocidura Herm. a Neomys Kaup (Mammalia: Eulipotyphla) na Slovensku*. Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, 99 pp. + prílohy.
- Baláž I., Ambros M., 2010: *Distribution and biology of Muridae family (Rodentia) in Slovakia. 1st part: Chionomys nivalis, Microtus tatricus, Microtus subterraneus, Myodes glareolus*. Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nitra, 115 pp. + appendix.
- Ballo P., 2008: Doterajšie výsledky monitoringu kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) v Západných Tatrách. *Chránené územia Slovenska*, 75: 3–12.
- Ballo P., 2008: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách IV. úsek (2007). *Naturae Tutela*, 12: 151–165.

- Ballo P., 2008: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl 1961) v Západných Tatrách výsledky za rok 2005. Pp.: 111–117. Adamec M., Urban P., Adamcová M. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. Zborník referátov z konferencie (Zvolen 12.–13. 10. 2007)*. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 248 pp.
- Ballo P., Sýkora J., 2005: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae Tutela*, 9: 169–190.
- Ballo P., Sýkora J., 2007: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách III. úsek (2006). *Naturae Tutela*, 11: 171–194.
- Benko R 1989: Bocian biely (*Ciconia ciconia* L.) v Liptove v roku 1987. *Liptov*, 10: 215–219.
- Benová A., 2008: Ovplyvnilo vodné dielo Liptovská Mara druhové zloženie malakofauny po tridsiatich rokoch? *Naturae tutela*, 12: 167–176.
- Benová A., Svatoň J., 2009: Poznatky o faune pavúkov (Araneae) Národného parku Nízke Tatry. Pp.: 153–158. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nizkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Bernadovič F., 2002: Nové poznatky o netopieroch Demänovskej ľadovej jaskyne. Pp.: 175–178. In: Bella P. (ed.): *Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov*. Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, 224 pp.
- Biely A. et al., 1992: Geologická mapa Nízkyh Tatier, 1 : 50 000 (edícia *Regionálne geologické mapy Slovenska*). GÚDŠ Bratislava a Slovenská kartografia Bratislava.
- Biely A., Bezák V., 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Nízkyh Tatier. Vydavateľstvo Dionýza Štúra Bratislava.
- Bitušík P., 1989a: K poznaniu pakomárov (*Diptera: Chironomidae*) Národného parku Nízke Tatry a jeho ochranného pásma. Pp.: 161–172. In: XXV. *tábor ochrancov prírody, Prehľad odborných výsledkov*. Bratislava, Banská Bystrica, 262 pp.
- Bitušík P., 1989b: Chironomids (*Diptera: Chironomidae*) of two small glacier lakes in the Low Tatras (West Carpathians). *Biológia*, Bratislava 44: 143–150.
- Bitušík P., 1996a: Biologické hodnotenie vybraných plies v Západných Tatrách na základe mediálnych spoločenstiev pakomárov (*Diptera: Chironomidae*), pp. 175–180. In: MIDRIAK R. (ed.): *Biosférické rezervácie na Slovensku, Zbor. ref. z konf. FEE TU Zvolen*, 17.–18. sept. 1996.
- Bitušík P., 1996b: Poznámky k faune drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) subalpínskeho pásma NPR Ďumbier. *Ochrana prírody*, 14: 153–157.
- Bitušík P., 2000: Klasifikácia horských potokov Nízkyh Tatier na základe zoskupení pakomárov (*Diptera: Chironomidae*). *Acta Fac. Ecol.*, 7: 185–195.
- Bitušík P., 2002: Zahniezdenie kačice divej (*Anas platyrhynchos*) v subalpínskom pásme Nízkyh Tatier. *Tichodroma*, 15: 79–80.
- Bitušík P., 2009: Contribution to the chironomid fauna of Slovakia. *Folia faunistica Slovaca*, 14(17): 113–114.
- Bitušík P., Koppová K., 1997: Macrozoobenthos of the glacial lakes in the Low Tatras (West Carpathians): Aquatic insects. *Biologia*, 52: 227–232.
- Bitušík P., Krno I., Šporka F., 1989: Makrozoobentos dvoch ľadovcových jazier v Nízkyh Tatrách. *Stredné Slovensko*, 8: 123–133.
- Bitušík P., Trnková K., Bošková K., 2004: Makrozobentos štyroch horských jazier v Nízkyh Tatrách. Pp.: 195–202. In: Anonymus (ed.): *Príroda Nizkych Tatier 1. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 25. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 406 pp.
- Bobáková L., Hapl E., 2002: Zimoviská netopierov v Chočských vrchoch. *Vespertilio*, 6: 41–43.
- Bobáková L., Hapl E., Brinzík M., Valachovič P., 2002: Zimoviská netopierov Západných Tatier. *Vespertilio*, 6: 343–344.

- Bošková K., 2002: *Makrozoobentos ľadovcových plies Nízkyh Tatier a jeho využitie v indikácii antropogénnej acidifikácie*. Nepublik. diplomová práca, FEE TU vo Zvolene, 42 pp.
- Brinžík M., Noga M., Bernadovič F., 2002: Zimoviská netopierov v Demänovskej doline. *Vespertilio*, 6: 131-136.
- Brtek L., 1970: Poznámky k výskytu myšovky vrchovskej (*Sicista betulina* (Pallas, 1779)) na Slovensku. *Zborník Slovenského národného múzea, Prírodné vedy*, 16(2): 203–205.
- Bukáček, R., 2007: Krajinný ráz a jeho ochrana. Prezentácia sp. Studio B&M Ždár nad Sázavou, <http://hostetin.veronica.cz/dokumenty/OPAK/ucebni%20materialy/blok%202/prezentace/Bukacek - Krajiny%20raz.pdf>
- Cunev J., 1999: Nosáčky (Coleoptera, Curculionidae) na vybraných lokalitách Liptovskej kotliny a Nízkyh Tatier. *Naturae Tutela*, 5: 61–72.
- Čepelák J., 1970: Prvé poznatky o ekológii kuklíc Liptovskej kotliny. *Biológia*, 25: 307–319.
- Čepelák J., 1980: Živočíšne regióny. P.: 93. In: *Atlas Slovenskej socialistickej republiky*. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 1–23 a 1–296 a 1–20 pp.
- Čerevková A., 2008: Spoločenstvá nematód trávnych porastov na Slovensku. *Folia faunistica Slovaca*, 13(8): 49–57.
- Danko Š., Darolová A., Krištín A. (eds.), 2002: *Rozšírenie vtákov na Slovensku. Birds distribution in Slovakia*. Veda, Bratislava, 688 pp.
- David S., 1996: Červený seznam a přehled druhů vážek Slovenské republiky. *Rosalie (Nitra)*, 11: 135–139.
- David S., 2000: Nové nálezy vážek (Insecta: Odonata) Liptova a Spiše. *Entomofauna carpathica*, 12: 53–56.
- David S., 2001: Červený (ekozozologický) seznam vážek (Insecta: Odonata) Slovenska: 96-99. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Deván P., 1982: Podenky (*Ephemeroptera*) rieky Belej (Západné Tatry) a jej prítokov. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 23: 187-192.
- Deván P., 1984: Ephemeroptera des Flusses Belá. *Práce Lab. Rybár. Hydrobiol.*, Bratislava 4: 119-158.
- Deván P., Mucina L., 1986: Structure, zonation, and species diversity of the mayfly communities of the Belá River basin, Slovakia. *Hydrobiologia*, 135: 155-165.
- Druga V., 2007: *Výsledné zhodnotenie mapovania migračných bariér rýb na tokoch Slovenska ŠOP SR 2007*. Nepublikovaný dokument, 4 pp. [Depon. in Ekospol, Banská Bystrica]
- Dudich A., 1966: Osídľovanie Demänovskej doliny niektorými druhmi drobných hlodavcov v historickej dobe. *Lynx (Praha)*, n. s., 6: 19–22.
- Dudich A., 1970: Mikromamalia Demänovskej doliny. *Ochrana fauny*, 4(1): 10–18.
- Dudich A., Štollmann A., 1982: Súčasný stav poznania fauny drobných zemných cicavcov prírodných regiónov Slovenska. *Lynx (Praha)*, n. s., 21: 67–78.
- Dudich A., Kováčik J., Štollmann A., Obuch J., 1981: Ďalšie poznatky o rozšírení *Sicista betulina* Pallas, 1779 a *Pitymys tatricus* Kratochvíl, 1952 (Mammalia, Rodentia) v Západných Karpatoch. *Biológia, Bratislava*, 36(8): 659–668.
- Ertlová E., 1978: Chironomidea (*Diptera*) zo zátopového územia priehradného jazera Liptovská Mara a poznámky k makrozoobentosu tejto oblasti. *Biologické práce, Bratislava*, 24/2, 60 pp.
- Ertlová E., 1980: Colonization of the littoral of the Liptovská Mara Reservoir by Chironomidae (*Diptera*) in the first two years after impoundment. *Biológia*, 35: 311-319.
- Ertlová E., 1982a: Pakomárovité (*Chironomidae*, *Diptera*) významnejších stratotopov rieky Belej. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 23: 197-201.
- Ertlová E., 1982b: Spoločenstvo pakomárovitých (*Chironomidae*, *Diptera*) ako indikátorov starnutia priehradných jazier (na príklade priehradného jazera Liptovská Mara), pp. 66-69. In: *Zborník referátov z konferencie: Živočíšstvo ako indikátor zmien životného prostredia*, Bratislava.

- Ertlová E., 1990: Chironomidae (*Diptera*) in the littoral of the Liptovská Mara dam lake. *Acta F. R. N. Univ. Comen.-Zoologia* 33: 5-17.
- Ferianc O., 1970: Vtáctvo Liptovskej kotliny (medzi Liptovským Mikulášom a Liptovskou Marou). *Liptov*, 1: 35–93.
- Ferianc O. et al., 1968: Zoologický výskum Liptovskej kotliny (medzi Liptovským Mikulášom a Liptovskou Marou). *Acta Facultatis Rerum Naturalium Univeritatis Comenianae, Zoologia*, 14: 1–237.
- Feriancová-Masárová Z., 1968: Vtáčie spoločenstvá západnej časti Liptova – časť transekt Choč-Chabenec. *Biologické práce*, 14(5): 105–154.
- Feriancová-Masárová Z., 1971: Vtáčie spoločenstvá západnej časti Liptova – časť transekt Prosečné-Lupčianska Magura. *Problémy biológie krajiny*, 8: 85–126.
- Feriancová-Masárová Z., 1992: *Zákonitosti formovania ornitocenózy priehradných jazier v podmienkach Slovenska*. Univerzita Komenského, Bratislava, 200 pp.
- Feriancová-Masárová Z., Ferianc O., 1978: Vplyv výstavby priehrady Liptovská Mara na pôvodné ornitocenózy Liptova. *Questiones geobiologicae*, 22: 89–119.
- Feriancová-Masárová Z., Ferianc O., 1979: Postupné osídľovanie priehrady Liptovská mara vodným vtáctvom a potreba ochrany živočíchov na priehrade. *Liptov*, 5: 73–89.
- Gálfyová Z., 2006: *Mihuľovce Národného parku Nízke Tatry*. Správa, 2 pp. [Depon. in Banská Bystrica, Správa Národného parku Nízke Tatry]
- Grand T., Pašteka R., Bielik M., Daniel S., 2001: Atlas geofyzikálnych máp a profilov. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Gresch A., 1998: Vplyv prostredia na netopiere Liptovskej kotliny v severných Karpatoch. *Vespertilio*, 3: 25-28.
- Gresch A., 2002: Zimoviská netopierov v Nízkych Tatrách. *Vespertilio*, 6: 137-142.
- Gross P., Köhler E. a kol., 1980: Geológia Liptovskej kotliny. Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava.
- Halgaš I., Ondruš S., Mathé P., Turis P., Kicko J., Hartánský D., Hančín M., Kaliská Z., Potocký P., Šuchaňová A., Chrien M., Kaliský M., Dzúriková L., Jasík M., Mezei A., 2006: Správa národného parku Nízke Tatry – Ročenka 2006. RV PRINT Rastislav Šulej, Uhorská Ves.
- Hanák V., Anděra M., Uhrin M., Danko Š., Horáček I., 2010: Bats of the Czech Republic and Slovakia: distributional status of individual species. Pp.: 143–254. In: Horáček I., Uhrin M. (eds): *A tribute to bats*. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 400 pp.
- Hanzák J., Rosický B., 1950: Ekologická štúdia drobných cicavcov Ďumbiera v Nízkych Tatrách. *Prírodovedný sborník SAVU, Bratislava*, 5: 132–148.
- Hatinová M., 2001: Druhovú zastúpenie obojživelníkov v okolí vodnej nádrže Liptovská Mara. *Naturae Tutela*, 6: 117–130.
- Hatinová M., Urbanová K., 1999: Inventarizačný výskum flóry a fauny PR Švihrová. *Naturae Tutela*, 5: 125–142.
- Helma J., Fekete L., 2008: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží SR. Čiastková záverečná správa za okres Liptovský Mikuláš. Manuskript. Archív SAŽP Banská Bystrica.
- Helma J. a ko., 2010: Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje (regióny). Archív SAŽP Banská Bystrica.
- Hensel K., Mužík V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam mihúľ (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichthyes*) Slovenska: 143-145. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Hensel K., 2002: Zoogeografické členenie Paleoarktu: limnický biocyklus. P.: 117. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Hensel K., Krno I., 2002: Zoogeografické členenie: limnický biocyklus. P.: 118. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Holčík J., Kirkčík A., Bastl I., 1976: Ichtyocenózy povodia Váhu v oblasti nádrže Liptovská Mara, prognóza formovania jej ichtyofauny a návrh na prvotné zarybnenie. *Biologické práce SAV*, 22: 1–80.

- Holecová M., Franc V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (*Coleoptera*) Slovenska: 111-128. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- <http://www.aves.vtaky.sk>
- <http://www.bociany.sk>
- <http://www.orthoptera.sk>
- <http://www.napant.sk>
- <http://www.sop.sk>
- Hudák I., Vrabec R., Brodňanská Z., Rišianová K., Šúleková Z., Chobotová E., 2010: Výročná správa za rok 2009 za okresy Liptovský Mikuláš a Ružomberok - odbor hygiena životného prostredia a zdravia. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši. <http://www.ruvzlm.sk/oddelenie/hzp/>
- Hudec I., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam kôrovcov (*Crustacea*) Slovenska: 87-90. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Hrabě V., Štěrba O., Zima J., 1981: Drobní savci Jánske doliny v Nízkých Tatrách. Pp.: 381–383. In: Okáli I. (ed.): Spoločenský význam zoologických výskumov pri tvorbe a ochrane životného prostredia. Zborník materiálov z celoštátnej zoologickej konferencie Bratislava, 24.–28. augusta 1981. Slovenská zoologická spoločnosť pri SAV, Bratislava, 410 pp.
- Chládecký B., Beleš P., 2007: Ichtyofauna horného toku Váhu v úseku Liptovský Mikuláš – Liptovský Hrádok (správa z ichtyologického prieskumu). Slovenský rybársky zväz – Rada Žilina, Žilina. 13 pp. [www.msosrz.lmcity.sk]
- Chovancová B., 2008: Kamzík tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica* Blahout 1972) – výskum a ochrana. Pp.: 105–126. In: Koreň M. (ed.): Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008. Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Chovancová B., Kacerová V., 2008: Z výskumov a ochrany svišťa vrchovského tatranského. Pp.: 139–163. In: Koreň M. (ed.): Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008. Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Churý S., 1992: Archívne materiály o poľovníctve v Liptove a vo Vysokých Tatrách v období ČSR. *Folia venatoria*, 22: 287–298.
- Churý S., 1999: Archívne materiály o voľne žijúcej zveri na Liptove a v Tatrách v období 2. svetovej vojny. *Naturae Tutela*, 5: 147–152.
- Chvojka P., 1992: Chrostíci (*Trichoptera*, *Insecta*) Tatranského národného parku. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 32: 165–195.
- Illyová M., 2001: Plazivky (*Crustacea*, *Harpacticoida*) v intersticiále niektorých horských a podhorských potokov Slovenska. *Folia faunistica Slovaca*, 6: 47–52.
- istb – infomačný systém taxónov a biotopov Štátnej ochrany prírody, údaje o faune z okresu Liptovský Mikuláš
- Izakovičová Z., Miklos L., Paudítšová E., 1998: Ekologické problémy vyplývajúce zo stretu záujmov v regióne Žiarska kotlina. *Životné prostredie*, 1998, 6, Ústav krajinnej ekológie SAV Bratislava.
- Izakovičová Z. a kol., 2000: Metodické pokyny na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES. Združenie KRAJINA 21, MŽP SR, Bratislava, 111 pp.
- Jančura P. a kol., 1994: Manuál k metodike ÚSES, I.-IV. diel. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava.
- Janiga M., 2002: Záverečná správa z výskumnej úlohy Kontaminácie prirodzenej trofickéj základne kamzíka vrchovského tatranského v Tatrách a Nízkych Tatrách olovom a hliníkom. Záverečná správa, 14 pp. [Depon. in Správa NAPANT a Výskumný ústav vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity, Banská Bystrica, Žilina]
- Janíková E., 1998: Heliofilné motýle (*Lepidoptera*) na vybraných lokalitách Liptovskej kotliny. *Entomofauna carpathica*, 10: 53–57.

- Janíková E., 1999: Mravcolev čiernobruchý – pozoruhodný nález pre Liptov. *Chránené územia Slovenska*, 42: 12–13.
- Jedlička L., 1982: Muškovité rieky Belej a niektorých jej prítokov (*Diptera, Simuliidae*). Zborník Tatranského národného parku, 23: 203–209.
- Jedlička L., Kalivodová E., 2002a: Zoogeografické členenie: terrestrický biocyklus. P.: 118. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd.* Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička L., Kalivodová E., 2002b: Zoogeografické členenie Paleoarktu: terrestrický biocyklus. P.: 117. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd.* Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Kacerová V., 2004: Prvé dokladované hniezdenie labute na Liptove. *Chránené územia Slovenska*, 61: 28.
- Kacerová V., 2005: Nález sovy dlhochvostej – uralky. *Chránené územia Slovenska*, 65: 22.
- Kacerová V., Kováč J., Radúch J., 2008: Ako ďalej s medveďom v TANAP-e? Návrh opatrení. Pp.: 183–184. In: Koreň M. (ed.): *Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008.* Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Karč P., 1977: Rozšírenie vlka a medveďa v Liptove koncom 18. a v prvej polovici 19. storočia. *Liptov*, 4: 59–95.
- Karč P., 1979: K pokusom o aklimatizáciu kamzíkov v Nízkych Tatrách. *Liptov*, 5: 237–243.
- Karč P., 1979: Los mokradový (*Alces alces* L., 1758) v Liptove. *Liptov*, 5: 251–254.
- Karč P., 1983: Výskyt potáplice strednej (*Gavia arctica* L., 1758) v Liptove. *Liptov*, 7: 249–252.
- Karč P., 1987: Príspevok k poznaniu kvantity a kvality vodného vtáctva priehrady Liptovská mara a vodnej nádrže Bešeňová. *Liptov*, 9: 9–60.
- Karč P., 1989: Úspešné hniezdenie včelárikov zlatých (*Merops apiaster*) v Liptovskej kotline. *Liptov*, 10: 209–213.
- Karč P., 2006: Príspevok k poznaniu populácie svišťa vrchovského (*Marmota marmota* L.) v západnej časti Národného parku Nízke Tatry (Prašivá – Ďumbier). *Naturae Tutela*, 10: 79–93.
- Karč P., Radúch J., 1978: Poznámky k rozšíreniu a ekológii aklimatizovaných kamzíkov v liptovskej časti Nízkych Tatier. *Folia venatoria*, 8: 45–59.
- Kautman J., Bartík I., Urban P., 2001a: Červený (ekosozologický) zoznam obojživelníkov (*Amphibia*) Slovenska: 146–147. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Kautman J., Bartík I., Urban P., 2001b: Červený (ekosozologický) zoznam plazov (*Reptilia*) Slovenska: 148–149. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Kicko J., Rybářiková K., 2001: Kormorán veľký na Vrbickom plese. *Chránené územia Slovenska*, 50: 21.
- Kicko J., Vrlík P., 2009: Početnosť orla kriklavého (*Aquila pomarina*) v Národnom parku Nízke Tatry a niektoré zaujímavosti z biológie a ekológie druhu. Pp.: 207–212. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry.* Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Kminiak M., 1980: *Obojživelníky a plazy v narušených biotopoch v blízkosti vodnej nádrže Liptovská Mara.* Záverečná správa štátneho výskumu, xx pp. [Depon. in Univerzita Komenského, Bratislava]
- Kminiak M., 1985: *Batrachofauna v okolí vodných nádrží Liptovská Mara a Zvolenská priehrada a v príľahlých kotlinách.* Záverečná správa štátneho plánu základného výskumu, 19 pp. [Depon. in Univerzita Komenského, Bratislava]
- Kocian L., 1981: Vtáčie ekologické spoločenstvá v Západných Tatrách-Roháčoch. *Biológia, Bratislava*, 36(8): 633–641.
- Kocian L., 1992: Vplyv lyžiarskej zjazdovky v Roháčoch na výskyt suchozemských stavovcov. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 32: 363–376.

- Kopecký T., 2009: Koleopterologický průzkum (Coleoptera, Insecta) v Národním parku Nízke Tatry (2004–2008). Pp.: 175–190. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkyh Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Koppová K., 1996: Makrozoobentos jazier Nízkyh Tatier a jeho využitie v indikácii antropogénnej acidifikácie. Diplomová práca, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene so sídlom v B. Štiavnici, 30 pp.
- Kováč J., 2008: Medveď hnedý (*Ursus arctos* L.) vo Vysokých a Belianskych Tatrách. Pp.: 165–171. In: Koreň M. (ed.): *Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008*. Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Kováč L., Hudec I., Luptáčík P., Mock A., Košel V., Fenda P., 2002: Spoločenstvá kavernikolných článkonožcov (Arthropoda) Demänovských jaskýň. Pp.: 155–164. In: Bella P. (ed.): *Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov*. Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, 224 pp.
- Kováčik J., 1989: Príspevok k poznaniu ektoparazitov drobných zemných cicavcov Západných Tatier. 3. Ixodoidea, Trombiculidae, Anoplura. *Stredné Slovensko*, 8: 221–228.
- Krištín A., Kocian L., Rác P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam vtákov Slovenska. *Ochrana prírody* 20, Supl.: 150–153
- Krno I., 1979: Taxocény podeniiek (*Ephemeroptera*) rhithrálu povodia riečky Ľupčianky (Nízke Tatry). *Práce Slov. ent. spol. SAV, Bratislava*, 1: 143–151.
- Krno I., 1982: Štruktúra a dynamika makrozoobentosu riečky Ľupčianky a jej prítokov (Nízke Tatry). *Biologické práce*, 28 (2), 132 pp.
- Krno I., 1982b: Trofické skupiny makrozoobentosu krenálu a ritrálu povodia riečky Ľupčianky, pp. 104–109. In: Sborník ref. VI. Limnolog. konference, Vodní ekosystémy. Funkce - Vývoj - Ochrana, Blansko.
- Krno I., 1983: Trofické skupiny makrozoobentosu v povodí rieky Ľupčianky. *Biológia (Bratislava)* 38: 145–148.
- Krno I., 1984: Plecoptera des Einzugsgebietes des Flusses Belá, pp. 159–191. In: ERTL, M. (ed.) *Limnologie des Flusses Belá*. Práce Lab. Rybár. a Hydrobiol. 4, 334 pp.
- Krno I., 1991: Makrozoobentos litorálu jazier Západných tatier a ich odtokov. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 31: 217–227.
- Krno I., 2000: Makrozoobentos v povodí Bieleho Váhu, jeho pôvodnosť a prognóza jeho zmien. *Acta Environmentalica Univ. Comen.*, Bratislava, 10: 197–205.
- Kropil R., 1991: Avifauna chráneného prírodného výtvoru Vrbické pleso v Nízkyh Tatrách. *Stredné Slovensko*, 10: 295–304.
- Kropitz P., Pivarčí M. a kol., 1998: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, Sprievodná správa. AAA-Kropitz, IPK a URKEA, s.r.o., Banská Bystrica. <http://www.regionzilina.sk/>
- Kulfan M., Kulfan J., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam motýľov (*Lepidoptera*) Slovenska: 134–137. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska*. *Ochrana prírody*, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Kunca A., Zúbrik M., 2006: Vetrová kalamita z 19. novembra 2004. http://www.forestportal.sk/ForestPortal/lesne_hospodarstvo/doc/Kunca_kalamita.pdf
- Lác J., 1969: Obojživelníky a plazy Vysokých Tatier. *Sborník prác o Tatranskom národnom parku*, 11: 279–328.
- Lehotská B., Lehotský R., 2000: Contribution to the knowledge of bat distribution in the Liptovská kotlina Basin. *Vespertilio*, 4: 149–150.
- Lehotská B., Lehotský R., 2010: Netopiere a syndróm bieleho nosa. *Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti*, 2/201: 46–47.
- Lenko P., 2005: Spočítanie veľkých šeliem, svišť a kurovitých vtákov v Tatranskom národnom parku. *Chránené územia Slovenska*, 65: 23–24.

- Lobík, M., Káčer, Š., Rapant, S., Bodiš D., Smolárová, H., Čížek, P., Čurlík, J., 1993: Súbor regionálnych máp geofaktorov životného prostredia, región Nízke Tatry, 1 : 50 000, záverečná správa z orientačného prieskumu. Názov projektu: Výskum geologických faktorov životného prostredia. GÚDŠ Bratislava. Manuskript, archív ŠGÚDŠ Bratislava, arch. č. 79062.
- Ložek V., 1972: Malakozoologický výskum Liptova. *Liptov*, 2: 43–65.
- Lukáš, J. 2001: Červený (ekosoologický) zoznam blanokřídlcov (Hymenoptera) Slovenska. In: Baláž, D. et al. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochrana prírody* 20, (Suppl.): 129–133.
- Matula, M., Holzer, R., Hrašna, M., Hyánková, A., Letko, V., Ondrášik R., Vlčko, J., Wágner, P., 1988: Atlas inžinierskogeologických máp v mierke 1:200 000. Slovenská kartografia Bratislava.
- Martínková N., Žiak D., Kocian L., 2001: Response of *Apodemus flavicollis* to condition at the altitude in the Western Tatra Mountains. *Mammalian Biology*, 66: 185–189.
- Martínková N., Žiak D., Kocian L., 2004: Habitat selection of small mammals in heterogenous landscape of subalpine zone in the western Tatra mountains. Pp.: 167–181. In: Adamec M., Urban P. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VI. Zborník referátov z konferencie (10.–11. 10. 2003)*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 192 pp.
- Matis D., 1968: Nálevníky (Ciliata) niektorých lokalít z oblasti budúcej vodnej nádrže Liptovská Mara. *Acta facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Zoologia*, 14: 9–17.
- Matis Š., Pjenčák P., 2002: Zimovisko netopierov Brada v Nízkych Tatrách. *Vespertilio*, 6: 143.
- Michniková D., Vrbenský J., Országhová Z., 2004: Avifauna podhorskej obce Liptovské Kľačany a jej okolia. *Naturae Tutela*, 8: 99–133.
- Michálek, J., 1997: Dúbrava – komplexné zhodnotenie utlmovaného ložiska. ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica. Manuskript, archív ŠGÚDŠ Bratislava, arch. č. 82784.
- Miklós, L. (ed.) et al., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava.
- Miklós, L. (ed.), Izakovičová, Z. a kol., 2006: Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska. Bratislava: SAV, 119 s.
- Miklós P., Buchamerová V., 2004: Priestorová aktivita pľiška lieskového (*Muscardinus avellanarius*) v poraste kosodreviny. Pp.: 93–100. In: Adamec M., Urban P. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VI. Zborník referátov z konferencie (10.–11. 10. 2003)*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 192 pp.
- Míchal I., 1992: Ekologická stabilita – Veronica a Ministerstvo ŽP ČR, Brno, 243 pp.
- Mošanský A., 1974: Amphibia a Reptilia. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 16: 215–222.
- Mošanský A., 1974: Mammalia. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 16: 267–308.
- Mrciak M., 1958: Roztoče z radu Parasitiformes (Acari) z drobných cicavcov Vysokých Tater. *Zoologické listy*, 7(1): 64–86.
- Nemčok, J., Bezák, V., Biely, A., Gorek, A., Goss, P., Halouzka, R., Janák, M., Kahan, Š., Kotaňski, Z., Lefeld, M., Mello, J., Reichwalder, P., Raczkowski, W., Roniewicz, P., Ryka, W., Wieczorek, J., Zelman, J., 1994: Geologická mapa Tatier. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava a Slovenská kartografia, Bratislava.
- Obr S., 1955: Příspěvek k studiu fauny pramenů, jezer a bystřin v Liptovských holích (Tatry). *Acta Soc. Zool. Bohemoslov.*, 19: 10–26.
- Obuch J., 1981: Subfosilný výskyt kamzíkov v Západných Karpatoch. Pp.: 70–75. In: Anonymus (Kolektív) (eds): *Súčasný stav a perspektíva introdukovaných populácií kamzíka vrchovského na Slovensku*. Dom techniky ČSVTS, Banská Bystrica, 111 pp.
- Obuch J., 1992: Odras živočíšnych spoločenstiev v potrave sov. *Tichodroma*, 4: 35–42.
- Obuch J., 1994: Types of the bat assemblages (Chiroptera) recorded in Slovakia. *Folia zoologica*, 43(4): 393–410.
- Obuch J., 1995: Osteologický prieskum v jaskyniach na Ohništi. *Spravodaj SSS*, 26 (4): 15–16.
- Obuch J., Zaujímavé nálezy kostí v Demänovskom jaskynnom systéme. *Aragonit*, 5: 19–21.

- Obuch J., 2009: Zaujímavé osteologické nálezy z Nízkych Tatier. Pp.: 237–247. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Obuch J., Holúbek P., 2006: Osteologické zbery z Veľkej ľadovej priepasti na Ohništi. *Slovenský kras*, 44: 169–173.
- Pachinger K., 1979: Spoločenstvá drobných zemných cicavcov v oblasti vodnej nádrže Liptovská Mara pred jej napustením. *Acta facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Zoologia*, 24: 47–67.
- Paluchová K. a kol., 2008: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky. Záverečná správa. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Panigaj L., Kulfan M., 2007: Vertikálna distribúcia motýľov (*Lepidoptera*) v Žiarskej doline (Západné Tatry). *Naturae Tutela*, 11: 125–132.
- Pelikán J., 1962: K faunistice drobných savců Tatranského národného parku. *Zoologické listy*, 11(2): 190–193.
- Pivarči M. a kol., 2010: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, Zmeny a doplnky č. 4, Sprievodná správa. Manuskript, archív Úradu Žilinského samosprávneho kraja Žilina.
- Pjenčák P., Danko Š., Matis Š., 2003: Netopiere Tatranského národného parku a širšieho okolia. *Vespertilio*, 7: 139–160.
- Pramuka, S., Hanzel, V., Klukanová, A., Marsina, K., Rapant, S., Šimeková, J., Martinčeková, T., Berzáková, M., Baliak, F., Hrašna, M., Čurlík, J., Šefčík, P., 1997: Súbor regionálnych máp geofaktorov životného prostredia regiónu Vysoké Tatry a Ružomberok - Liptovský Mikuláš v mierke 1 : 50 000, stav k 30.11.1997. GÚDŠ Bratislava. Manuskript, archív ŠGÚDŠ Bratislava, arch. č. 81454.
- Prokša P. (ed.) a kol.: Správa o stave životného prostredia Žilinského kraja k r. 2002. SAŽP Banská Bystrica, centrum zložiek životného prostredia Žilina. http://enviroportal.sk/pdf/spravy_zp/kza02s_odpa.pdf
- Potocký P., 2009: Chránené chrobáky (*Coleoptera*) Národného parku Nízke Tatry. Pp.: 191–200. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Radúch J., 1979: Hniezdne kolónie havrana čierneho (*Corvus frugilegus* L., 1758) v Liptovskej kotline. *Liptov*, 5: 245–249.
- Radúch J., 2008: Ako to v minulosti bolo a v súčasnosti je s populáciou kamzíka v Západných Tatrách. Pp.: 127–138. In: Koreň M. (ed.): *Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008*. Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Radúch J., Kacerová V., 2008: Populácia medveďa hnedého (*Ursus arctos* L.) v liptovskej časti Západných Tatier (od Suchej doliny po dolinu Hlinú). Pp.: 173–182. In: Koreň M. (ed.): *Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u. Štrbské Pleso, 18.–19. decembra 2008*. Podtatranské noviny, vydavateľské družstvo, Poprad, 207 pp. + 2 mapové prílohy.
- Radúch J., Karč P., 1983: Súčasný stav a perspektívy kamzičej populácie v Národnom parku Nízke Tatry. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 24: 61–82.
- Rigg R., Ondruš S., 2008: Štruktúra a dynamika populácie kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*) v Nízkych Tatrách. Pp.: 141–158. Adamec M., Urban P., Adamcová M. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. Zborník referátov z konferencie (Zvolen 12.–13. 10. 2007)*. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 248 pp.
- Roller L., Beneš K., Blank S. M., Holuša J., Jansen E., Jänicke M., Kaluza S., Kehl A., Kehr I., Kraus M., Liston A. D., Nyman T., Nie H., Savina H., Taeger A., Wei M., 2006: Príspevok k poznaniu fauny hrubopásych (Hymenoptera, Symphyta) Národného parku Nízke Tatry. *Naturae Tutela*, 10: 57–72.
- Rosický B., Kratochvíl J., 1955: Drobní ssavci Tatranského národného parku. *Ochrana prírody*, 10: 34–47.
- Sládek J., 1997: Doplnky k histórii ochrany sov na Slovensku. *Tichodroma*, 10: 144–154.

- Smetana V., 1999: Výsledky prieskumu čmelovitých (Bombidae) na vybraných lokalitách Chočských vrchov a príľahlej časti Západných Tatier. *Naturae Tutela*, 5: 49–60.
- Smetana V., 2008: Výsledky výskumu čmelov a pačmelov v lľanovskej doline a jej blízkom okolí. *Naturae Tutela*, 12: 119–124.
- Smetana V., 2009: Súčasný stav poznatkov o čmeľoch a spoločenských osách (Hymenoptera: Bombini, Polistinae et Vespinae) v Národnom parku Nízke Tatry. Pp.: 201–206. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Svatoň J., 1989: K poznaniu pavúkov (Araneae) ŠPR Ohnište v Nízkych Tatrách. *Stredné Slovensko*, 8: 101–114.
- Svatoň J., Prídavka R., 2000: Spiders (Araneae) of the peatbog National nature reserve Švihrovské rašelinisko (Slovakia). *Ekológia (Bratislava)*, 19(Supplement 4): 97–104.
- Šácha D., 2006: Výsledky mapovania vážok (Odonata) liptovských a spišských pohorí v rokoch 2000–2004. *Folia faunistica Slovaca*, 11(8): 43–48.
- Šácha D., 2006: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) dolného Liptova. *Folia faunistica Slovaca*, 11(12): 69–73.
- Šácha D., 2006: Výsledky výskumu vážok (Odonata) horného a stredného Liptova. *Folia faunistica Slovaca*, 11(13): 75–80.
- Šácha D., 2009: Vážky (Odonata) severnej časti Národného parku Nízke Tatry. Pp.: 165–168. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- ŠOP SR, 2010: *Strety CHŽ s komunikáciami 2009*. Správa, 15 pp. [Stiahnuté z <http://www.sopsr.sk>; Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica]
- ŠOP SR, 2010: *Strety živočíchov s komunikáciami*. Správa, 40 pp. [Stiahnuté z <http://www.sopsr.sk>; Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica]
- ŠOP SR, 2007: *Výsledky mapovania migračných bariér rýb na tokoch Slovenska Štátnou ochranou prírody SR v roku 2007*. Databáza [Depon. in Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica]
- Šimeková J., Martinčeková T. a kol., 2006: Atlas máp stability svahov SR M 1 : 50 000. INGEO – ighp, s.r.o., Žilina. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Šporka F., 1982: Máloštetinavce rieky Belej. *Zborník Tatranského národného parku*, 23: 85–89.
- Šporka F., 1984: Oligochaeta des Flusses Belá. *Práce LRH*, (Bratislava) 4: 99–117.
- Šporka F., 1992: Makrozoobentos mediálu jazier Západných Tatier. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 32: 129–138.
- Šteffek J., Benová A., 2009: Súčasný poznatky o diverzite mäkkýšov (Mollusca) Jánskej doliny (Nízke Tatry). Pp.: 145–152. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Štollmann A., 1968: Bocian biely v Liptove v roku 1968. *Liptov*, 1: 95–99.
- Štollmann A., 1968: Stavovce Nízkych Tatier. *Vlastivedný zborník Považia*, 9: 180–197.
- Štollmann A., Dudich A., 1985: Príspevok k poznaniu fauny drobných cicavcov (Insectivora, Rodentia) Západných Tatier. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 26: 161–172.
- Štollmann A., Dudich A., 1988: Hmyzožravce (Insectivora) a hlodavce (Rodentia) pripravovanej ŠPR Chabenec v Nízkych Tatrách. Pp.: 195–203. In: XXV. *tábor ochrancov prírody, Prehľad odborných výsledkov (Táble 8.-16. júla 1990)*. ONV OK, ÚV SZOPK, Banská Bystrica, Bratislava, 262 pp.
- Šušlík V., 1986: Ekológia niektorých druhov rovnokrídlovcov (Orthoptera) v západnej časti Liptova. *Biologické práce*, 32: 144 pp.

- Šušlík V., 1997: Faunisticko-ekologický rozbor rovnokrídlovcov v Štátnej prírodnej rezervácii Švihrová. *Naturae Tutela*, 4: 57–62.
- Šušlík V. 1997: Orthoptera of the wetland habitats in the Liptovská kotlina region (northern. Slovakia). *Biológia* (Bratislava), 52: 241–242
- Tirjaková E., 2001: Nálevníky (*Ciliophora*) niektorých lokalít vo Vysokých Tatrách. *Folia faunistica Slovaca*, 6: 9–17.
- Topercer J., 1997: Ročný cyklus dominance vtákov v prostrediach dolín vysokých pohorí Západných Karpát. *Tichodroma*, 10: 36–77.
- Turček F. J., 1971: Synúzie suchozemských stavovcov hornej časti Liptovskej kotliny (K biológii krajiny Liptovskej kotliny, tranzit VI, oblasť Východnej). *Biologické práce SAV, Problémy biológie krajiny*, 9: 41–73.
- Urban P., 1995: Rozšírenie a početnosť vydry riečnej (*Lutra lutra* L.) na Slovensku. Pp.: 79–86. In: Urban P., Baláž D. (eds.): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku. Zborník referátov z konferencie*. SAŽP, Banská Bystrica, 157 pp.
- Urban P., 2009: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Národnom parku Nízke Tatry. Pp.: 229–236. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Urbanová K., Hatinová M., 2005: Inventarizačný výskum flóry a obojživelníkov krasového územia Demänovskej doliny. *Naturae Tutela*, 9: 35–50.
- Urbanová K., Hatinová M., 2007: Inventarizačný výskum vyšších rastlín a obojživelníkov a plazov Jánskej doliny. *Naturae Tutela*, 11: 113–124.
- Urbanová K., Hatinová M., 2008: Inventarizačný výskum vyšších rastlín a obojživelníkov a plazov na navrhovaných územiach EV Švihrová a Hybická tiesňava. *Sinter*, 16: 7–9.
- Ušiaková, Z., Schwarz, J., 2003: Štúdia pre umiestnenie priemyselných parkov vo vybraných oblastiach SR – II. etapa. Environmentálne hodnotenie vybraných lokalít priemyselných parkov. Lokalita: Liptovský Mikuláš – PP Liptov. Prieskum znečistenia v priestore navrhovaného priemyselného parku v Liptovskom Mikuláši. SAŽP Banská Bystrica. ENVIGEO a. s. Banská Bystrica.
- Vavrová L., 2008: Mäkkýše vybraných lokalít západnej časti NAPANT-u aprílahlého okolia. *Naturae Tutela*, 12: 21–38.
- Vavrová L., 2010: *Inventarizačný výskum malakofauny na vybraných lokalitách NP Nízke Tatry*. Databáza [Depon. in Banská Bystrica, Správa Národného parku Nízke Tatry]
- Vidlička L., 2009: Príspevok k poznaniu sieťokrídlovcov (Neuroptera, Insecta) Nízkych Tatier. Pp.: 219–228. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Višňovská Z., 2009: Zimoviská netopierov v Demänovskej doline (Nízke Tatry) s dôrazom na zimnú sezónu 2007/2008. Pp.: 219–228. In: Turis P., Vidlička L. (eds): *Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry*. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Vološčuk I. (ed.), 1994: *Tatranský národný park biosférická rezervácia*. Gradus, Martin, 556 pp.
- Vranovský M., 1979: Zur Kenntnis der Mesofauna des Interstitiellen Wassers in den Sedimenten des Flusses Belá. *Biológia* (Bratislava), 34: 861–867.
- Vranovský M., Krno I., Šporka F., Tomajka J., 1994: Hydrofauna of the lakes of the West Tatra Mountains. *Hydrobiologia*, 274: 163–170.
- Vrlík P., 2007: Zaujímavosti zo života populácie orla kriľavého na Liptove v rokoch 1989–2005. *Dravce a sovy*, 3(1): 20–21.
- Wiezik M., 2008: Vertikálne rozšírenie mravcov vysokohorských biotopov Nízkych Tatier. *Naturae Tutela*, 12: 61–68.

- Zontág M., 2006a: *Ichtyologická štúdia vybraného územia povodia Čierneho Váhu*. Správa, 40 pp. + tabuľky [Depon. in Banská Bystrica, Správa Národného parku Nízke Tatry]
- Zontág M., 2006b: *Zhodnotenie súčasného stavu ichtyofauny horného Váhu v úseku plánovaného využitia hydroenergetického potenciálu na hornom Váhu od Liskovej po VD Krpeľany výstavbou MVE*. In: *Ichtyologická štúdia dopadov hydroenergetického využitia horného Váhu na ryby*, www.eia.enviroportal.sk
- Žiak D., Kocian L., 1995: Dynamika populácie drobných zemných cicavcov skalnej morény v Západných Tatrách - Roháčoch. Pp.: 49–52. In: Urban P., Baláž D. (eds.): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku. Zborník referátov z konferencie*. SAŽP, Banská Bystrica, 157 pp.
- Žiak D., Kocianová-Adamcová M., Kocian L., Martínková N., 2004: Vysoká diverzita drobných zemných cicavcov v subalpínskom stupni Západných Tatier. Pp.: 45–57. In: Adamec M., Urban P. (eds): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VI. Zborník referátov z konferencie (10.–11. 10. 2003)*. Štátna ochrana prírody SR, Centrum ochrany prírody a krajiny, Banská Bystrica, 192 pp.
- Žiak D., Urban P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam cicavcov (*Mammalia*) Slovenska: 154-156. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody*, 20 (Suppl.), 160 pp.

Zdroj digitálnych údajov

Digitálne podklady pre potrebu spracovania máp RÚSES nám poskytli organizácie:

- Úrad Žilinského samosprávneho kraja Žilina
- Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
- Štátna ochrana prírody Banská Bystrica
- Národné lesnícke centrum Zvolen
- Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy Bratislava
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava
- Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava
- Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava
- Regionálna rozvojová agentúra Liptov Liptovský Hrádok
- Správa národného parku Nízke Tatry Banská Bystrica

PodĎakovanie

Za poskytnutie podkladov o živočíchoch okresu Liptovský Mikuláš ďakujeme Henrikovi Kalivodovi

9. AUTORI

Spracovateľská organizácia:

ENVIGEO, a. s.
Kynceľová 2, 974 11 BANSKÁ BYSTRICA
tel.: 048 / 4712430
www: www.envigeo.sk

Koordinátor projektu:

RNDr. Jaroslav Schwarz (ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica)
kontakt: 048 / 4712439, schwarz@envigeo.sk

Autorský kolektív:

Biotické zložky životného prostredia, hodnotenie biotopov, návrh RÚSES

Ing. Marián Jasík
kontakt: 0911 / 018099, marian.jasik@gmail.com
a kolektív spoluautorov: RNDr. Daniel Dítě, PhD., Ing. Ján Kicko, Peter Vrlík, Mgr. Dušan Šácha,
RNDr. Marcel Uhrín, PhD.

Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Ing. Ján Pavlík, PhD. (Regionálna rozvojová agentúra Liptov Liptovský Hrádok)
kontakt: 0903 / 175627, jan.pavlik@aprojekt.sk

Abiotické zložky životného prostredia

RNDr. Jaroslav Schwarz (ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica)
kontakt: 048 / 4712439, schwarz@envigeo.sk

Mgr. Marián Pilko (ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica)
kontakt: 048 / 4712441, pilko@envigeo.sk

Krajinno-ekologické syntézy, digitálne spracovanie a tlač

Mgr. Marián Pilko (ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica)
kontakt: 048 / 4712441, pilko@envigeo.sk

Citovať ako:

Jasík M., Dítě D., Kicko J., Vrlík P., Šácha D., Uhrín M., Pavlík J., Schwarz J., Pilko M., 2011: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš. Aktualizovaný dokument RÚSES vypracovaný v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Archív SAŽP Banská Bystrica.

10. PRÍLOHY

10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY

(mapy 1 : 150 000 viazané s textom)

- Mapa A. Chránené územia NATURA 2000
- Mapa B. Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability
- Mapa C. Mapa chránených území prírody a krajiny
- Mapa D. Ohrozenie územia vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi
- Mapa E. Hodnotenie významu prvkov súčasnej krajinnej štruktúry z hľadiska ekologickej stability
- Mapa F. Hodnotenie ekologickej stability
- Mapa G. Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy
- Mapa H. Syntéza pozitívnych prvkov a javov
- Mapa I. Hodnotné lesné porasty
- Fotodokumentácia

10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY

- Tab. 1. Prehľad druhov bezstavovcov v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 2. Prehľad druhov vodných bezstavovcov v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 3. Lepidopterofauna vybraných lokalít okresu Liptovský Mikuláš
- Tab. 4. Odonatofauna vybraných lokalít okresu Liptovský Mikuláš
- Tab. 5. Prehľad zástupcov mihúl (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichthyes*) v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 6. Prehľad obojživelníkov (*Lissamphibia*) a plazov (*reptilia*) v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 7. Prehľad vtákov (*Aves*), zistených v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 8. Ornitofauna Liptovskej Mary a VVN Bešeňová
- Tab. 9. Prehľad zimovísk netopierov (*Chiroptera*) v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 10. Prehľad zistených letných úkrytov a kolónií netopierov v okrese Liptovský Mikuláš
- Tab. 11. Prehľad cicavcov (*Mammalia*), zistených v okrese Liptovský Mikuláš

10.3 GRAFICKÁ ČASŤ

(mapy 1 : 50 000 viazané osobitne)

- Mapa 1: Súčasná krajinná štruktúra
- Mapa 2: Priemet pozitívnych prvkov a javov
- Mapa 3: Priemet negatívnych prvkov a javov
- Mapa 4: Územný systém ekologickej stability (návrh)

Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

Zostavil:



ENVIGEO, a.s., Banská Bystrica

Prijímateľ projektu:



Slovenská agentúra životného prostredia, CMŽP Žilina



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava



OKRESNÝ ÚRAD LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

odbor starostlivosti o životné prostredie

úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie

Vrbická 1993, 031 01 Liptovský Mikuláš

Číslo: OU-LM-OSZP-2015/7858-17-CEN

Liptovský Mikuláš 14. 4. 2015

Rozhodnutie

REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL
REZ	ÚST	ZOZP	DAV	RZP	RL

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a ako príslušný orgán štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny podľa § 64 ods. 1 písmeno d) a § 68 písm. c) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“)

s c h v a ľ u j e

dokumentáciu ochrany prírody a krajiny

- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš

podľa § 54 ods. 2 písm. c) zákona o ochrane prírody a krajiny zhotoviteľom ktorej je Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica v roku 2013.

Odôvodnenie

Dokumentácia bola vypracovaná v zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z.z ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení (príloha č.23) a skladá sa:

a) z textovej časti:

1. PRÍRODNÉ POMERY

1.1 ABIOTICKÉ POMERY

1.2 BIOTICKÉ POMERY

2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚPN VÚC A DOTKNUTÝCH OBCÍ

4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY/JAVY V ÚZEMÍ

4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY

4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA

Rozhodnutie č. OU-LM-OSZP-2015/7858-17-CEN

Strana 1 z 4

- 5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY
- 5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV/JAVOV V KRAJINE
- 5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV
- 5.4 REPREZENTATÍVNE POTENCIÁLNE GEOEKOSYSTÉMY
- 5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

- 6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES
- 6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY RÚSES
- 6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY
- 6.4 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

b) z grafickej časti:

- | | |
|---|--------------|
| 1. MAPA SUČASTNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY | M 1 : 50 000 |
| 2. MAPA POZITÍVNYCH PRVKOV | M 1 : 50 000 |
| 3. MAPA NEGATÍVNYCH PRVKOV | M 1 : 50 000 |
| 4. MAPA NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY | M 1 : 50 000 |

Tunajší úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie oznámil konanie o prerokovacom a schvaľovacom procese verejnou vyhláškou zo dňa 3.11.2014, ktorá bola vyvesená v po dobu 30 dní.

Dokumentácia bola zverejnená na internetovej stránke Okresného úradu Liptovský Mikuláš v termíne od 03.11.2014 do 5.12.2014, a zároveň bolo dňa 03.11.2014 zaslané oznámenie o začatí prerokovania R-ÚSES dotknutým orgánom a organizáciám na pripomienkovanie v lehote do 30 dní.

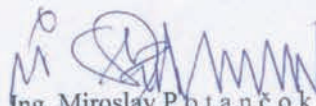
Vznesené pripomienky k R-ÚSES okresu Liptovský Mikuláš pred schválením boli zhotoviteľom SAŽP zapracované do dokumentácie R-ÚSES okresu Liptovský Mikuláš

Vzhľadom na to, že dokumentácia R-ÚSES okresu Liptovský Mikuláš je vypracovaná v súlade so zákonom o ochrane prírody a krajiny a vykonávacou vyhláškou a vzhľadom na uvedené skutočnosti bola dokumentácia R-ÚSES okresu Liptovský Mikuláš schválená.

Poučenie:

Toto rozhodnutie je konečné a nemožno sa proti nemu odvolať. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom podľa zákona č. 99/1963 Zb. Občiansky súdny poriadok v znení neskorších predpisov. Osobitné predpisy, ako aj ostatné ustanovenia zákona č. 543/2002 Z. z. ostávajú vydaním tohto rozhodnutia nedotknuté.




Ing. Miroslav Potančok
vedúci odboru

Doručuje sa:

1. Slovenská agentúra životného prostredia, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Na vedomie:

2. Ministerstvo životného prostredia SR, Nám. L. Štúra 1, 812 35 Bratislava
3. Žilinský samosprávny kraj, Úrad ŽSK, Komenského 48, 011 09 Žilina
4. Riaditeľstvo ŠOP SR, Tajovského ul. 28B, 974 01 Banská Bystrica
5. Slovenský vodohospodársky podnik š.p., OZ Piešťany, Nábrežie I. Karasku 834/3, 921 80 Piešťany
6. Lesy Slovenskej republiky, š.p., Nám. SNP 8, 97401 Banská Bystrica
7. Národné lesnícke centrum, T. G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen
8. SEPTS, a.s., Slovenská elektrizačná a prenosová sústava, Mlynské Nivy 59/A, 824 84 Bratislava
9. Stredoslovenská energetika, a. s., Pri Rajčianke 8591/4B, 010 47 Žilina
10. Krajský pozemkový úrad v Žiline, ul. A. Kmeťa 17, 01001 Žilina
11. Krajský stavebný úrad v Žiline, Odbor územného plánovania, A. Kmeťa 17, 01001 Žilina
12. Pamiatkový úrad SR, Cesta na Červený most 6, Bratislava
13. Slovenský pozemkový fond Bratislava, Búdkova 36, 801 00 Bratislava
14. Letecký úrad slovenskej republiky, Letisko M. R. Štefánika, 82305 Bratislava
15. Regionálny úrad verejného zdravotníctva Liptovský Mikuláš, Štúrova 36, 031 80 Liptovský Mikuláš
16. Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s., Štefánikova 1780, 031 80 Liptovský Mikuláš
17. Výskumný ústav pôdoznalectva, Mládežnícka 36, Banská Bystrica
18. Beňadiková, Obecný úrad 17,032 04 L. Ondrej
19. Bobrovec Obecný úrad 90,032 21
20. Bobrovník Obecný úrad 37,032 23 L. Sielnica
21. Bobrovček Obecný úrad 26,032 21 Bobrovec
22. Bukovina Obecný úrad 56,032 23 L. Sielnica, 032 32 L. Sielnica
23. Demänovská Dolina Obecný úrad 258, 03201 L. Mikuláš
24. Dúbrava Obecný úrad 191, 032 12 Dúbrava
25. Galovany Obecný úrad 67, 032 11 Svätý Kríž
26. Gôtočany Obecný úrad 45, 032 14 Ľubľa
27. Huty Obecný úrad 84,027 32 Zuberec
28. Hybe Obecný úrad 2,032 31 Hybe
29. Ižipovce Obecný úrad 35,032 23 L. Sielnica
30. Jakubovany Obecný úrad 21, 032 04 L. Ondrej
31. Jalovec Obecný úrad 2,032 21 Bobrovec
32. Jamník Obecný úrad 192, 033 01 L. Hrádok
33. Kanská Obecný úrad 244, 032 04 L. Ondrej
34. Kráľov. Lehota Obecný úrad 39,032 33
35. Kvačany Obecný úrad 100,032 23 L. Sielnica
36. Lazisko Obecný úrad 140,032 11 S. Kríž
37. Liptovská Anna Obecný úrad 20, 032 23 L. Sielnica
38. Lipt. Behárovce Obecný úrad 9, 032 21 Bobrovec
39. Lipt. Hrádok Hviezdoslav. 170, 033 01
40. Lipt. Kľačany Obecný úrad 72,032 14 Ľubľa
41. Lipt. Kokava Stará 390,032 44
42. Liptovský Ján Ján Kalinčiaka 39,032 03 L. Ján
43. Liptovské Matiašovce Obecný úrad 79, 032 23 L. Sielnica
44. Lipt. Mikuláš Štúrova 1989/41, 031 01
45. Lipt. Ondrej Obecný úrad 84,032 04
46. Liptovský Peter Obecný úrad 100, 033 01 L. Hrádok
47. Liptovská Porúbka Obecný úrad 149, 033 01 L. Hrádok
48. Liptovský Trnovec Obecný úrad 160,031 01 L. Mikuláš
49. Liptovská Sielnica Obecný úrad 75,032 23
50. Ľubľa Obecný úrad 343,032 14
51. Malatíny Obecný úrad 9, 032 15 P. Ľupča
52. Malé Borové Obecný úrad 34,027 46 Zuberec
53. Malužiná Obecný úrad 53, 032 34 Malužiná
54. Nižná Boca Obecný úrad 3, 032 34 Malužiná
55. Partiz. Ľupča Obecný úrad 417,032 15
56. Pavčina Lehota Obecný úrad 71, 031 01 LM
57. Pavlova Ves Obecný úrad 26,032 21 Bobrovec

58. Podtureň Hlavná 164,033 01 L. Hrádok
59. Prosiek Obecný úrad 57,032 23 L. Sielnica
60. Pribylina Obecný úrad 384,032 42
61. Smrečany Obecný úrad 48, 032 05
62. Svätý Kríž Obecný úrad 152,032 11
63. Trstené Obecný úrad 52,032 21 Bobrovec
64. Uhorská Ves Stará 53,032 03 L. Ján
65. Vavrišovo Obecný úrad 40, 032 42 Pribylina
66. Vážec Na Harte 19, 032 61 Vážec
67. Veľké Borové Obecný úrad 88, 027 46 Zuberec
68. Veterná Poruba Obecný úrad 37,031 04 LM
69. Vlachy Obecný úrad 126,032 13 Vlačky
70. Východná Obecný úrad 616, 032 32
71. Vyšná Boca Obecný úrad 50, 032 34 Malužiná
72. Závažná Poruba Hlavná 135,032 02
73. Žiar Obecný úrad 102, 032 05 Smrečany